



Pengembangan LKPD dengan Model PBL Berbasis Etnomatematika Budaya Melayu untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Hasrat Bohalima¹, Saiful Bahri¹

¹ Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Indonesia

Abstract: The objectives of this study are to: (1) determine whether the LKPD product with a PBL model based on Malay cultural ethnomathematics is appropriate for use in the educational process; (2) determine whether the LKPD product with a PBL model based on Malay cultural ethnomathematics is useful in the study of mathematics; and (3) determine whether the LKPD product with a PBL model based on Malay cultural ethnomathematics is successful when used to develop LKPDs to improve students' mathematical creative thinking abilities. The ADDIE development model, which comprises the phases of analysis, design, development, implementation, and evaluation, was used in this study's Research and Development (R&D) methodology. Class VIII-A eighth graders at SMPN 23 Medan served as the study's subjects. Learning media specialists and subject matter experts validated the data, yielding validity scores of 94.5% and 91.5%, respectively, all of which were classified as "very valid". Teacher and student response surveys used to measure practicality produced results of 87% and 81.4%, respectively, which were classified as "very practical". An average N-Gain score of 0.7851 (high category) was found in effectiveness testing, and pupils' increased capacity for "creative" thought reached 78.51%. Thus, the creation of LKPD with the PBL model grounded on Malay cultural ethnomathematics is thought to be beneficial for fostering students' mathematical creativity in the classroom.

Keywords: Creative Thinking, Ethnomathematics, Malay Culture, Problem Based Learning.

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui apakah produk LKPD dengan model PBL berbasis etnomatematika budaya Melayu layak digunakan dalam proses pendidikan; (2) mengetahui apakah produk LKPD dengan model PBL berbasis etnomatematika budaya Melayu bermanfaat dalam pembelajaran matematika; dan (3) mengetahui apakah produk LKPD dengan model PBL berbasis etnomatematika budaya Melayu berhasil digunakan dalam mengembangkan LKPD untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-A SMPN 23 Medan. Data divalidasi oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi, dengan skor validitas masing-masing sebesar 94,5% dan 91,5%, yang dikategorikan sebagai "sangat valid." Survei tanggapan guru dan siswa untuk mengukur kepraktisan menghasilkan skor masing-masing sebesar 87% dan 81,4%, yang dikategorikan sebagai "sangat praktis." Pada pengujian efektivitas, diperoleh skor N-Gain rata-rata sebesar 0,7851 (kategori tinggi), dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa mencapai 78,51%. Dengan demikian, pengembangan LKPD dengan model PBL berbasis etnomatematika budaya Melayu dinilai bermanfaat dalam mendorong kreativitas matematis siswa di dalam kelas.

Kata Kunci: Berfikir Kreatif, Budaya melayu, Etnomatematika, Pembelajaran Berbasis Masalah.

Corresponding author:

Hasrat Bohalima, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Indonesia, Email: hasratbohalima@umnaw.ac.id

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

Received : 20-06-2025, Revised : 23-07-2025, Accepted : 31-07-2025. DOI: <https://doi.org/10.25217/numerical.v9.i2.6278>

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu dasar yang menopang perkembangan berbagai disiplin ilmu, sehingga matematika memiliki peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Proses pembelajaran matematika diawali dengan pemberian instruksi kepada siswa untuk memahami dan menyelesaikan berbagai fenomena atau permasalahan baru. Pada abad ke-21, proses pembelajaran mengalami perkembangan dan kemajuan yang signifikan seiring dengan dinamika pendidikan yang terus berubah. Dunia pendidikan menghadapi berbagai transformasi besar yang dipengaruhi oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Kemajuan tersebut melahirkan paradigma baru dalam proses pembelajaran, yang ditandai dengan perubahan pada kurikulum, media pembelajaran, serta pemanfaatan teknologi. Dalam konteks pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk memahami berbagai aspek materi matematika, meliputi fakta, konsep, prinsip, operasi, serta hubungan antarkonsep secara menyeluruh.

Berdasarkan Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 1152/H3/SK.02.01/2023, siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai materi matematika, tetapi juga diharapkan memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematis secara tepat, akurat, efektif, dan efisien (Khomsah, 2025). Kemampuan berpikir kreatif matematis (BKM) adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa. Kemampuan berpikir kreatif matematis (BKM) merujuk pada kapasitas individu untuk menghasilkan gagasan yang orisinal, inovatif, dan berhasil diterapkan. Di era modern yang terus berkembang pesat, setiap individu dituntut untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, khususnya BKM. Hal ini penting karena pesatnya perkembangan zaman menuntut siswa untuk mampu bersaing secara optimal (Hidayat & Ihsan, 2020).

Semua pendidik harus menyadari betapa pentingnya kemampuan siswa untuk berpikir kreatif, yang harus dikembangkan sejak sekolah dasar. Siswa yang memiliki kreativitas dalam berpikir matematis akan memberikan banyak manfaat, seperti mampu berpikir inovatif dalam menyelesaikan masalah, menunjukkan kreativitas dalam pembelajaran di mata pelajaran lain, serta memiliki kesiapan dalam menghadapi persaingan global. Kemampuan berpikir kreatif matematis sendiri merupakan keterampilan dalam menciptakan ide atau gagasan baru dengan menemukan berbagai alternatif solusi dari permasalahan yang ada (Kadir et al., 2022).

Kemampuan berpikir kreatif sangat penting di sekolah, tetapi siswa kurang kreatif dalam matematik. Capaian hasil belajar siswa Indonesia dalam studi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) pada tahun 1999, 2003, 2007, 2011, dan 2015 menunjukkan bahwa hanya 2% siswa Indonesia dapat menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan pemikiran kreatif dalam kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia kurang kreatif (Hasanah & Haerudin, 2021).

Sebelum ini, para ahli psikologi telah memberikan definisi untuk kreativitas, atau kemampuan berpikir kreatif. Dalam matematika, kreativitas didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan cara kreatif. Dalam studi matematika, empat aspek, elaborasi, keluwesan, dan kelancaran, mencerminkan kemampuan berpikir kreatif ini (Faishol et al., 2016).

Penggunaan model pembelajaran yang tidak efektif dan tidak menarik merupakan komponen utama penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis. Pembelajaran matematika seringkali berlangsung secara monoton, dengan guru hanya memberikan materi, contoh soal, meminta siswa menghafal rumus, dan latihan soal. Siswa menjadi pasif dalam situasi ini dan hanya mengikuti arahan guru untuk menyelesaikan masalah. Siswa hampir tidak memiliki kesempatan untuk menunjukkan kreativitas atau gagasan mereka dalam lingkungan belajar seperti ini.

Seperti yang ditunjukkan oleh hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru kelas VIII-A di SMPN 23 Medan pada tanggal 15 April 2025, siswa kelas VIII-A kurang aktif dalam aktivitas akademik dan memiliki kemampuan berpikir kreatif yang rendah. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa guru di SMPN 23 Medan menggunakan perangkat pembelajaran LKPD yang tidak memenuhi semua kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut tidak diintegrasikan ke dalam etnomatika, yang menyebabkan siswa kurang tertarik pada pelajaran matematika. Akibatnya, siswa tidak tertarik untuk menggunakan LKPD tersebut.

Menurut temuan yang dilakukan oleh pendidik matematika di salah satu sekolah menengah kejuruan (SMK) di Kota Palembang, terlihat bahwa sekolah tersebut terus menerapkan pendekatan pendidikan konvensional. Materi kuliah masih abstrak. Siswa hanya diberi contoh, pertanyaan, dan materi, tetapi mereka tidak diminta untuk meningkatkan pengetahuan mereka sendiri. Akibatnya, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika menurun. Selain itu, ketika diminta untuk berbicara, maju ke depan, atau memberikan presentasi, siswa merasa takut dan ragu. Ini karena mereka tidak percaya diri, yang membuat sulit bagi mereka untuk menyatakan pendapat mereka dengan tepat dan jelas. Selain itu, sikap siswa yang cenderung pasif selama pembelajaran dan kesulitan menjawab soal yang memerlukan analisis masalah menunjukkan bahwa mereka tidak memiliki kemampuan kreatif ([Puji Astuti et al., 2023](#)).

Pendekatan pembelajaran model (PBL) berpusat pada pemecahan masalah nyata melalui penyelidikan autentik ([Hardiyanti Ali, 2024](#)). Menurut Nurhadi dalam Kusmiati (2019) *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Hal ini disampaikan juga oleh Arends dalam Musyadad (2022) menyatakan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri, dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya dalam menyelesaikan masalah ([Anugraheni, 2018](#)). Penelitian selanjutnya juga mengungkapkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta mampu meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa ([Budhi et al., 2018](#)).

Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, terutama ketika materi matematika dihubungkan dengan budaya lokal mereka. Pendekatan ini muncul sebagai respons terhadap soal-soal yang kurang relevan dan tidak mencerminkan situasi sehari-hari siswa. Salah satu bentuk inovasi dalam pembelajaran ini adalah pendekatan berbasis budaya, atau dikenal dengan istilah etnomatematika. Pendekatan ini bertujuan untuk menghilangkan pandangan bahwa matematika adalah ilmu yang kaku, dengan mengaitkannya pada aspek-aspek menarik seperti budaya, sehingga dapat membentuk pandangan masyarakat yang lebih positif terhadap matematika.

Menurut Linda & Putri (2017), etnomatematika adalah metode yang dapat digunakan untuk menjelaskan bagaimana matematika dan budaya lingkungan berhubungan satu sama lain. Sama halnya, etnomatematika berfungsi untuk menghubungkan budaya dan matematika (Setiani et al., 2023). Objek budaya yang memiliki konsep matematika di suatu masyarakat disebut objek etnomatematika. Kerajinan, artefak atau benda peninggalan, aktivitas atau kegiatan, permainan, dan sebagainya adalah beberapa contoh dari objek etnomatematika ini (Ardilla et al., 2025).

Hasil penelitian telah menunjukkan bahwa etnomatematika efektif untuk peningkatan hasil belajar siswa. Misalnya penerapan puzzle bernuansa etnomatematika melalui permainan engklek pada materi bangun datar menunjukkan bahwa siswa menunjukkan hasil yang baik (Suryaningsih & Munahefi, 2021). Lebih lanjut bahwa permainan tradisional dapat digunakan dengan efektif dalam pembelajaran etnomatematika (Ardiansyah et al., 2023). Kemudian, penelitian tentang pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika budaya Banjar terbukti efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah (Manalu et al., 2024). Dengan demikian, hasil-hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa etnomatematika terbukti efektif untuk peningkatan hasil belajar siswa.

Penelitian terkait etnomatematika berbasis budaya Melayu juga telah dilakukan. Lubis et al. (2025) telah melakukan pengembangan LKPD berbasis budaya Melayu dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Canva*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis budaya melayu memiliki kualitas praktis dalam penggunaannya. Namun demikian, pengembangan tersebut masih berfokus pada peningkatan hasil belajar matematika secara umum. Kebaruan dari penelitian ini terdapat pada aspek yang ingin tingkatkan secara spesifik pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan fokus etnomatikanya adalah istana Maimun. Misalnya, proporsi, simetri, dan pola arsitektur dapat digunakan sebagai alat untuk membangun konsep matematika.

Istana Maimun, yang terletak di Medan, Sumatra Utara, merupakan simbol warisan budaya Melayu yang kaya akan nilai-nilai historis, estetika, dan filosofis. Desain arsitektur Istana ini menunjukkan kompleksitas pola geometris yang tidak hanya berfungsi sebagai elemen dekoratif, tetapi juga mencerminkan pemahaman mendalam tentang proporsi, simetri, dan harmoni dalam budaya Melayu (Nazwa Dewi et al., 2024). Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa penerapan konsep matematis dalam desain arsitektur tradisional, seperti geometri dan simetri pada Istana Maimun, menjadi bukti nyata bagaimana nilai-nilai budaya tercermin melalui elemen matematis (Nazwa Dewi et

al, 2024). Dengan mengintegrasikan elemen budaya Melayu ke dalam pembelajaran matematika, peserta didik dapat memahami bahwa matematika bukan hanya ilmu abstrak yang memiliki hubungan dengan kehidupan nyata dan budaya peserta didik. Metode ini juga dapat membantu peserta didik menjadi lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan mendorong mereka untuk berpikir kreatif saat menyelesaikan berbagai masalah matematika.

Adapun tujuan penelitian ini diantaranya: (1). untuk menganalisis apakah produk LKPD dengan model PBL berbasis etnomatika budaya Melayu valid digunakan dalam proses pembelajaran; (2) untuk menganalisis apakah produk LKPD dengan model PBL berbasis etnomatika budaya Melayu praktis dalam pembelajaran matematika; (3). untuk menganalisis Apakah produk LKPD dengan model PBL berbasis etnomatika budaya Melayu efektif pada saat di implementasikan.

Metode

Penelitian ini dilakukan di SMPN 23 Medan dari 15 April hingga 27 Mei 2025. Subjek penelitian adalah 28 siswa SMPN 23 Medan kelas VIII-A. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui pengembangan LKPD dengan menggunakan model PBL berbasis etnomatika budaya Melayu dengan model pengembangan ADDIE.

Pada tahap *Analyze* (Analisis) dilakukan oleh peneliti untuk menemukan masalah dengan perangkat pembelajaran matematika yang digunakan peserta didik kelas VIII-A di SMPN 23 Medan. Permasalahan tersebut kemudian diidentifikasi dan diklasifikasikan untuk menemukan solusi dari permasalahan perangkat pembelajaran di sekolah tersebut.

Pada tahap *Design* (Desain) peneliti melanjutkan ke tahap desain atau perancangan produk untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan selama tahap analisis dalam proses pembelajaran peserta didik kelas IX-A di SMPN 23 Medan pada tahun pelajaran 2024/2025. Tujuan dari tahap ini adalah untuk membuat produk yang telah dikembangkan untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan selama tahap analisis. Proses desain ini mencakup menyusun alat penelitian, membuat produk dengan menyiapkan bahan dan memilih sumber, merancang desain produk.

Pada tahap *Development* (Pengembangan) peneliti melakukan validasi produk. Tujuan dari validasi produk LKPD dengan model *problem based learning* berbasis etnomatika budaya Melayu adalah untuk menilai apakah produk tersebut sudah efektif atau masih memerlukan perbaikan. Produk LKPD akan disesuaikan sesuai dengan saran atau kritikan dari ahli perangkat dan materi jika diperlukan.

Pada *Implementation* (Penerapan) peneliti menggunakan model *problem based learning* berbasis etnomatematika budaya Melayu. Sebelum penggunaan produk, peneliti melakukan uji *pre-test* sebelum menggunakan produk. Setelah produk LKPD diterapkan, peneliti melakukan uji *post-test* untuk mengetahui apakah pembelajaran tersebut berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Melaksanakan penyebaran angket kepada pendidik dan siswa guna untuk menilai kepraktisan dari penggunaan.

Pada tahap *Evaluation* (Evaluasi) peneliti mengakomodasi masukan dan saran dari ahli perangkat pembelajaran, media, guru, dan siswa untuk menyempurnakan produk yang

telah dikembangkan. Hasil dari validasi produk, instrumen, dan uji *pre-test* dan *post-test* juga dievaluasi.

Data penelitian dikumpulkan melalui angket, tes, dan dokumentasi. Angket dan lembar validasi diberikan kepada ahli materi dan ahli perangkat pembelajaran untuk menilai kevalidan produk, serta kepada guru dan siswa untuk menilai kepraktisan penggunaan produk. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar melalui dua soal *pre-test* dan dua soal *post-test*. Dokumentasi digunakan sebagai bukti pelaksanaan penelitian. Uji kelayakan produk meliputi uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli perangkat pembelajaran.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari angket kuesioner yang menggunakan skala penilaian atau *rating-scale*. Sedangkan data kualitatif berasal dari jawaban yang diberikan sebelum dan setelah tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Uji Kevalidan

Uji kevalidan dengan menggunakan rumus persamaan persentase berikut:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

dengan P merupakan persentase data, f perolehan jumlah skor dan N skor maksimal. Kriteria kevalidan menggunakan *skala likert* yang diperoleh dalam melakukan analisis uji kevalidan produk dapat kita lihat pada [tabel 1](#). berikut:

Tabel 1. Kriteria Uji Kevalidan

Persentase	Kriteria Kepraktisan
$0\% \leq x \leq 20\%$	Tidak Valid
$21\% < x \leq 40\%$	Kurang Valid
$41\% < x \leq 60\%$	Cukup Valid
$61\% < x \leq 80\%$	Valid
$81\% < x \leq 100\%$	Sangat Valid

2. Uji Kepraktisan

Untuk menentukan kriteria kepraktisan dapat dianalisis menggunakan rumus persamaan persentase (1). Kriteria kepraktisan berdasarkan *skala likert* yang diperoleh dalam melakukan analisis uji kepraktisan produk dapat kita lihat pada [tabel 2](#) berikut:

Tabel 2. Kriteria Uji Kepraktisan

Persentase	Kriteria Kepraktisan
$0\% \leq x \leq 20\%$	Tidak Praktis
$21\% < x \leq 40\%$	Kurang Praktis
$41\% < x \leq 60\%$	Cukup Praktis
$61\% < x \leq 80\%$	Praktis
$81\% < x \leq 100\%$	Sangat Praktis

3. Uji Keefektifan

Hasil dari angket respon dan tes akan dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan rumus persentase. Berikutnya, skor yang diperoleh akan diklasifikasikan dan diubah menjadi deskripsi kualitatif sebagaimana tercantum dalam [tabel 3](#) berikut:

Tabel 3. Kriteria Interval Efektivitas

Persentase	Kriteria Efektifitas
$0\% \leq x \leq 20\%$	Tidak Efektif
$21\% < x \leq 40\%$	Kurang Efektif
$41\% < x \leq 60\%$	Cukup Efektif
$61\% < x \leq 80\%$	Efektif
$81\% < x \leq 100\%$	Sangat Efektif

Analisis kemampuan berpikir kreatif dilakukan dengan membandingkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebelum dan setelah menggunakan LKPD. [Tabel 4](#) menyajikan tingkat kemampuan kreatif peserta didik berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan.

Tabel 4. Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

Persentase	Kategori
$0\% \leq x \leq 20\%$	Tidak Kreatif
$21\% < x \leq 40\%$	Kurang Kreatif
$41\% < x \leq 60\%$	Cukup Kreatif
$61\% < x \leq 80\%$	Kreatif
$81\% < x \leq 100\%$	Sangat Kreatif

Untuk menghitung nilai pre-test dan post-test, rumus N-Gain digunakan adalah sebagai berikut

$$N\text{-Gain } (g) = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}} \dots\dots\dots(2)$$

Nilai N-Gain dapat dimasukkan ke dalam beberapa kategori berdasarkan hasil perhitungan, seperti yang ditunjukkan dalam [tabel 5](#).

Tabel 4. Kategori Interpretasi Nilai N-Gain

Rentang Nilai	Kategori
$0,7 \leq g$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Hasil dan Pembahasan

Tahapan *Analyze* dengan melakukan observasi dan wawancara di SMPN 23 Medan tahun ajaran 2024/2025. Berdasarkan hasil wawancara, pendidik pernah menggunakan metode *problem based learning*, akan tetapi belum mengintegrasikan dalam budaya (etnomatematika). Selain itu, perangkat pembelajaran yang digunakan kurang menarik, dan pendekatan yang diterapkan belum optimal dalam mendukung pengembangan kreativitas peserta didik. Sangat penting untuk menggunakan alat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum dan memenuhi kebutuhan sosial dan budaya siswa.

Tahap desain dalam penelitian ini mencakup penyusunan instrumen, pemilihan sumber untuk pembuatan produk, serta perancangan desain produk secara terpadu dalam satu rangkaian kegiatan. Pada tahap ini, peneliti menyusun berbagai instrumen penelitian yang meliputi lembar validasi ahli perangkat pembelajaran, lembar validasi ahli materi, angket respons pendidik, angket respons siswa, serta instrumen soal pre-test

dan post-test yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif. Selanjutnya, peneliti memilih dan mengumpulkan sumber yang relevan untuk pengembangan produk dengan cara menghimpun materi pembelajaran, melakukan observasi langsung ke Istana Maimun untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk bangun datar yang terdapat pada arsitektur bangunan, serta merancang soal-soal yang disesuaikan dengan indikator pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Proses desain produk kemudian dilakukan menggunakan aplikasi *Canva*, dengan penyusunan materi dan gambar dalam LKPD yang dirancang secara sistematis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif. Kegiatan perancangan diawali dengan pembuatan desain sampul LKPD dan pengaturan tata letak isi, dilanjutkan dengan proses pengeditan, pemeriksaan ulang, serta perbaikan terhadap kesalahan pengetikan maupun tampilan, hingga pada tahap akhir LKPD dicetak atau disimpan dalam bentuk *softfile* berformat PDF. Produk LKPD dengan model *probelem based learning* berbasis etnomatika budaya Melayu dapat dilihat pada link dan QR berikut ([gambar 1](#)).



Gambar 1. Kode QR LKPD (link Produk dapat diakses melalui <https://qrco.de/bg3juj>)

Produk divalidasi oleh ahli perangkat pembelajaran dan ahli materi. Berikut adalah hasil validasi ahli perangkat pembelajaran pada [tabel 6](#).

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Skor rata-rata
1	Desain Cover	4,8
2	Desain LKPD	4,4
3	Tata Letak LKPD	4,7
4	Unsur Budaya	5,0
Total Skor Yang Diperoleh		18,9
Presentase Skor		94,5%
Kategori		Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli perangkat pembelajaran pada [tabel 6](#) dengan presentase skor 94,5% dengan interval $81\% < x \leq 100\%$, yang artinya termasuk ke dalam kategori kevalidan produk "Sangat Valid".

Tabel 7. Hasil Validasi Materi Ahli

No.	Aspek Penilaian	Skor rata-rata
1	Materi	4,5
2	Kebahasaan	4,2
3	Penyajian	4,6
4	Unsur Budaya	5,0
Total Skor Yang Diperoleh		18,3
Presentase Skor		91,5%
Kategori		Sangat Valid

Sebagaimana ditunjukkan oleh hasil validasi ahli materi pada [tabel 7](#), produk tersebut termasuk dalam kategori kevalidan "Sangat Valid" dengan presentase skor 91% dan interval $81\% < x \leq 100\%$.

Tahap implementasi (penerapan) dilaksanakan dengan melakukan uji pre-test sebelum produk digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, peneliti menyebarkan angket kepada guru dan siswa untuk memperoleh penilaian mengenai tingkat kepraktisan penggunaan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang terintegrasi dengan etnomatematika budaya Melayu. Berikut adalah hasil angket respon pendidik terhadap produk LKPD dengan model PBL berbasis etnomatika budaya Melayu.

Tabel 8. Hasil Angket Respon Pendidik

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Persentase	Kategori
Kemudahan Penggunaan LKPD	4,2	84%	Sangat Praktis
Kualitas Isi LKPD	4,6	92%	Sangat Praktis
Integrasi PBL dan Etnomatika	4,4	88%	Sangat Praktis
Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	4,2	84%	Sangat Praktis
Total	4,35	87%	Sangat Praktis

Tabel 9. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Persentase	Kategori
Ketertarikan	4,05	81%	Sangat Praktis
Desain LKPD	4,17	83,4%	Sangat Praktis
Materi	4,04	80,8%	Praktis
Unsur Budaya	4,02	80,4%	Praktis
Total	4,07	81,4%	Sangat Praktis

Tabel 10. Hasil *N-Gain*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N_Gain	28	.64	1.00	.7851	.09159
N_Gain_Persen	28	63.54	100.00	78.5134	9.15863
Valid N (listwise)	28				

Pada [tabel 8](#) di atas, maka dapat dilihat bahwa hasil angket respon pendidik terhadap produk LKPD dengan model PBL berbasis etnomatika budaya Melayu, masuk kedalam interval $81\% < x \leq 100\%$ dengan kriteria kepraktisan sangat praktis. Hasil angket respon peserta didik ([tabel 9](#)) terhadap produk LKPD dengan model PBL berbasis etnomatika budaya Melayu yang menunjukkan pada rentang praktis hingga sangat praktis.

Hasil analisis deskriptif ([tabel 10](#)) terhadap nilai *N-Gain*, menunjukan hasil dari *mean* sebesar 0,7851 termasuk kedalam interval $0,7 \leq g$ dengan kategori tinggi. Selanjutnya, hasil *N-Gain* persen adalah 78.5134 jika dilihat di kriteria tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa, termasuk kedalam interval 61%-80% dengan kategori kreatif.

Pada tahap evaluasi dan perbaikan dilakukan berdasarkan masukan dan rekomendasi dari berbagai pihak, termasuk ahli perangkat pembelajaran, ahli materi, pendidik, dan siswa. Evaluasi juga mencakup analisis instrumen penelitian, data dari uji pre-test dan post-test, serta hasil validasi ahli perangkat pembelajaran dengan skor 94,5% "sangat

valid” dan ahli materi dengan skor 94,5%. Kepraktisan dievaluasi melalui angket kepada pendidik, dengan skor kepraktisan sebesar 87% “sangat praktis”. Ini menunjukkan LKPD mudah digunakan, isi berkualitas, dan mendukung pengembangan berpikir kreatif. Peserta didik, dengan skor sebesar 81,4% “sangat praktis”. N-Gain pre-test dan post-test, yang masing-masing memiliki rata-rata 0,7851 “kategori tinggi”, dengan presentase 78,51% “kategori “kreatif””, digunakan untuk mengukur efektifitas produk. Desain LKPD menarik, mudah dipahami, dan memasukkan konteks budaya yang relevan. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD dapat meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan hasil validasi ahli perangkat pembelajaran, empat aspek dinilai: desain cover, desain LKPD, tata letak LKPD, dan elemen budaya. Desain cover memperoleh skor rata-rata 4,8, desain LKPD mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,4, sementara unsur budaya meraih skor rata-rata tertinggi, yaitu 5,0. Secara keseluruhan, perangkat pembelajaran memperoleh total skor 18,9 dari maksimum 20, dengan persentase 94,5%, yang termasuk dalam rentang $81\% < x \leq 100\%$. Hasil validasi dari ahli materi menunjukkan bahwa aspek materi memperoleh skor rata-rata 4,5, aspek kebahasaan 4,2, aspek penyajian 4,6, dan aspek budaya kembali meraih skor rata-rata sempurna, yaitu 5,0. Dengan total 18,3 dari skor maksimal 20, presentase skor 91,5%, dan interval $81\% < x \leq 100\%$, dia termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Hal ini sejalan dengan penelitian ([Rahadhian et al., 2022](#)) yang melaksanakan penelitian pengembangan modul berbasis etnomatematika Sungai Musi, dalam penelitiannya diperoleh skor 88,98% yang artinya termasuk ke dalam kategori kevalidan “Sangat Valid”.

Berdasarkan hasil angket respons pendidik yang dilakukan oleh peneliti, ada empat aspek penilaian: kemudahan penggunaan LKPD, kualitas isi LKPD, integrasi PBL dan etnomatika, dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis. Aspek kemudahan penggunaan LKPD memperoleh skor rata-rata 4,2, dengan presentase 84% dalam kategori sangat praktis. Aspek kualitas isi memperoleh skor rata-rata 4,6, dengan presentase 92% dalam kategori sangat praktis. Aspek integrasi model PBL dan etnomatika memperoleh skor rata-rata 4,4, dengan presentase 88% dalam kategori sangat praktis. Aspek peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis memperoleh skor rata-rata 4,2, dengan presentase 88% dalam kategori sangat praktis. Oleh karena itu, total skor dari empat aspek penilaian adalah 4,35, dengan skor maksimal 20 dan presentase skor 87%, termasuk dalam interval 81% hingga 100% dengan kategori “sangat praktis”. Ketertarikan, desain LKPD, materi, dan elemen budaya adalah empat bagian dari survei yang diberikan oleh peneliti kepada siswa. Aspek ketertarikan mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,05 dengan persentase 81%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Aspek desain meraih skor rata-rata 4,17 dengan persentase 83%, juga tergolong sangat praktis. Sementara itu, aspek materi memperoleh skor rata-rata 4,04 dengan persentase 80,8%, yang diklasifikasikan dalam kategori praktis. Dengan demikian, jumlah skor total dari empat aspek penilaian adalah 4,07, dengan presentase maksimal 20, dengan presentase 81,4% termasuk ke dalam interval $81\% < x \leq 100\%$ dalam kategori “Sangat Praktis”. Hal ini sejalan dengan penelitian ([Annizar et al., 2021](#)) yang melakukan pengembangan LKS berbasis etnomatematika Masjid Cheng Ho, pada

penelitiannya diperoleh rata-rata angket respon siswa sebesar 89,6 % dan termasuk ke dalam kategori sangat tinggi.

Berdasarkan hasil angket respon siswa dan hasil N-Gain menunjukkan bahwa respon siswa terhadap LKPD memiliki skor rata-rata keseluruhan sebesar 4,07 dan persentase 81,4%, dan nilai rata-rata N-Gain hasil sebesar 0,7851 termasuk ke dalam interval $0,7 \leq g$ dengan kategori tinggi. Selanjutnya, hasil N-Gain persen adalah 78.5134 jika dilihat di kriteria tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik, termasuk ke dalam interval 61%-80% "Kreatif". Berdasarkan hasil efektifitas produk, maka peneliti menyimpulkan bahwa produk LKPD dengan model *problem based learning* berbasis etnomatika "sangat efektif". Dari hal tersebut terbukti bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis etnomatematika memiliki efektifitas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah berhasil mengintegrasikan etnomatematika ke dalam pembelajaran matematika (Manalu et al., 2024; Irfan et al., 2019; Ningsih et al., 2020).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya ruang lingkup subjek yang terbatas pada satu kelas di SMPN 23 Medan, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi untuk populasi yang lebih luas. Selain itu, fokus pengembangan LKPD hanya mengacu pada budaya Melayu dengan objek utama Istana Maimun, sehingga belum mencakup kekayaan budaya lokal lainnya yang juga memiliki potensial dijadikan sumber etnomatematika. Penelitian ini juga bisa berguna sebagai dasar untuk studi lebih lanjut tentang penggunaan model pembelajaran inovatif dalam etnomatematika.

Kesimpulan

LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang terintegrasi dengan etnomatematika budaya Melayu dinyatakan valid, praktis, dan efektif berdasarkan hasil penelitian pengembangan. Kevalidan produk ditunjukkan oleh hasil validasi ahli perangkat pembelajaran dan ahli materi dengan skor masing-masing sebesar 94,5% dan 91,5%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Kepraktisan LKPD diperoleh dari angket respons guru dan 28 siswa kelas VIII-A SMP Negeri 23 Medan dengan skor sebesar 81,4% dan 87%, sehingga memenuhi kriteria sangat praktis. Selanjutnya, efektivitas LKPD ditunjukkan oleh peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan nilai N-Gain rata-rata sebesar 0,7851 (kategori tinggi) dan N-Gain persentase sebesar 78,51% (kategori kreatif), serta didukung oleh respons siswa yang sangat positif terhadap aspek desain, materi, ketertarikan, dan muatan budaya dengan skor rata-rata 4,07. Dengan demikian, LKPD berbasis PBL dan etnomatematika budaya Melayu layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran matematika yang kontekstual dan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Apresiasi disampaikan kepada Saiful Bahri, M.Pd. atas bimbingan dan dukungan akademik yang diberikan, kepada Ramadhani, M.Pd. dan Desniarti, S.Pd. selaku validator ahli perangkat pembelajaran dan materi, serta kepada

Leni Marlina, S.Pd., guru matematika SMPN 23 Medan, atas fasilitasi pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada peserta didik kelas VIII-A SMPN 23 Medan atas partisipasinya dalam penelitian ini.

Kontribusi Penulis

HB berperan dalam keseluruhan proses penelitian hingga penulisan naskah. SB selaku dosen pembimbing memberikan arahan, masukan, serta melakukan evaluasi dan validasi akhir terhadap naskah.

Daftar Pustaka

- Annizar, A. M., Kholida, A., Alfitria, A., & Yusuf, A. S. (2021). Pengembangan LKS Trigonometri Berbasis Etnomatematika pada Masjid Cheng-Ho di Kabupaten Jember. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 69–88. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v11i1.3564>
- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *AJournal of Language, Literature, Culture, and Education Polyglot*, 14(1), 9–18. <https://ojs.uph.edu/index.php/PJI/article/view/789>.
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Ardilla, H. P. O., Gusniawati, A., & Jatmiko, J. (2025). Etnomatematika: Nilai dan Konsep Matematika pada Benda Bersejarah di Museum Airlangga Kota Kediri. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1-8. <https://doi.org/10.25217/numerical.v9i1.5342>
- Budhi, W., Wulandari, N. I., & Wijayanti, A. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kemampuan Berkomunikasi Siswa. *Jurnal Pijar MIPA*, 13(1), 51. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i1.538>.
- Faishol, A., Suyitno, H., & Hindarto, N. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning dengan Soal Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik. PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika). [Website](#)
- Hardiyanti Ali, R. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Matriks. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 2407–8840. <https://doi.org/10.31597/ja.v10i1.1031>
- Hasanah, M., & Haerudin. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Statistika. *MAJU*, 8(1). <https://media.neliti.com/media/publications/501896-none-b8667a2b.pdf>
- Hidayat, D. M. C., & Ihsan, I. R. (2020). Desain Pembelajaran Model Problem-Based Learning Terkait Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Adversity Quotient Peserta Didik. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i2.731>
- Irfan, M., Setiana, D. S., Ningsih, E. F., Kusumaningtyas, W., & Widodo, S. A. (2019). Traditional ceremony ki ageng wonolelo as mathematics learning media. *Journal of Physics: Conference Series*, [doi:10.1088/1742-6596/1175/1/012140](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012140)

- Kadir, I. A., Machmud, T., Usman, K., & Katili, N. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Segitiga. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 128–138. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.16388>
- Khomsah, M. (2025). Keefektifan Model Discovery Learning Berbasis Etnomatematika Berbantuan Media Batik Rifa'iyah terhadap Hasil Belajar. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.25217/numerical.v9.i1.5843>
- Kusmiati, E. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Dalam memahami Konsep Hubungan Antara Struktur Organ Tubuh Manusia Dengan Fungsi Dan pemeliharaannya. *Jurnal Tahsinia*, 1(1), 49–62. <https://doi.org/10.57171/jt.v1i1.36>
- Linda, O., & Putri, I. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang MI. *Jurnal Ilmiah "PENDIDIKAN DASAR(1))*. Website
- Lubis, N. A., Saragih, R. M. B., & Matondang, K. (2025). Pengembangan LKPD Berbasis Budaya Melayu dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Canva. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 4(1), 08-15. <https://doi.org/10.47662/jkpm.v4i1.924>
- Manalu, E. B., Nurdalilah, N., Wardani, H., Hasanah, W., & Hasugian, G. S. L. (2024). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *SIGMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 16(1), 199-208. <https://doi.org/10.26618/sigma.v16i1.14930>
- Musyadad, V. F. (2022). Supervisi Akademik untuk Meningkatkan Motivasi Kerja Guru dalam Membuat Perangkat Pembelajaran. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1936–1941. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i6.653>
- Nazwa Dewi, T., Delfi, W., Lidwina Roulina, T., Safana Nur, R., Mardiyah, K., & Elvi, M. (2024). Eksplorasi Etnomatematika pada Arsitektur Melayu : Studi Geometri di Istana Maimun. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 3(4), 71-76. <https://doi.org/10.58192/sidu.v3i4.2715>
- Ningsih, E. F., Anwar, M. S., Sari, I. R., & Amalia, S. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Etnomatematika Pada Situs Purbakala Pugung Raharjo. *Pi: Mathematics Education Journal*, 3(1), 18-27. <https://doi.org/10.21067/pmej.v3i1.3755>
- Puji Astuti, F., Destiniar, D., & Ningsih, Y. L. (2023). Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Statistika. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 38–47. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i1.12485>
- Rahadhian, L. N. R., Fajriah, N., & Suryaningsih, Y. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Flipbook pada Materi Aritmetika Sosial Berbasis Etnomatematika Pasar Terapung. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 55. <https://dx.doi.org/10.20527/edumat.v10i1.12939>
- Setiani, D., Rahmawati, E., Lya, S., Pramesti, D., Abdurrahman, U. K. H., & Pekalongan, W. n. (2023). In *Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Era Society 5.0*. Website
- Suryaningsih, C., & Munahefi, D. N. (2021, 2021). Penerapan Puzzle Bernuansa Etnomatematika Melalui Permainan Engklek pada Materi Bangun Datar. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>