

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATEMATIKA SD BERBASIS ETNOMATEMATIKA BATIK JONEGOROAN

Rina Sari^{1*}, Dwi Erna Novianti², Ari Indriani³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, FPMIPA IKIP PGRI Bojonegoro

Jalan Panglima Polim No 46 Bojonegoro

¹e-mail: rina.sari.rs029@gmail.com

²e-mail: dwierna.novianti@gmail.com

³e-mail: ariindrianiemail@gmail.com

(Diterima : 3 Mei 2024, direvisi : 16 Mei 2024, disetujui: 30 Mei 2024)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKPD matematika SD berbasis etnomatematika batik Jonegoroan. Metode penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dengan uji coba lapangan menggunakan desain pretest-posttest. Data dikumpulkan melalui wawancara, angket, lembar validasi, dan tes. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli desain, lembar validasi ahli pendidikan matematika, angket respon dari pendidik dan peserta didik, serta lembar tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD matematika SD berbasis etnomatematika batik Jonegoroan dikembangkan sesuai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Validasi LKPD dari ketiga validator menunjukkan hasil rata-rata dengan kriteria sangat valid. Hasil angket menunjukkan nilai rata-rata respon pendidik dan respon peserta didik dengan kriteria sangat praktis. LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif berdasarkan hasil tes peserta didik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah LKPD matematika berbasis batik Jonegoroan layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman materi bangun datar peserta didik sekolah dasar.

Kata Kunci: LKPD, Etnomatematika, Batik Jonegoroan.

Abstract

This research aims to produce elementary school mathematics worksheet based on Jonegoroan batik ethnomathematics. The research and development method uses the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model with field trials using a pretest-posttest design. Data was collected through interviews, questionnaires, validation sheets, and tests. Data collection instruments used material expert validation sheets, design expert validation sheets, mathematics education expert validation sheets, response questionnaires from educators and students, and test sheets. The results of the research show that the elementary school mathematics worksheet based on Jonegoroan batik ethnomathematics was developed according to competency standards and basic competencies. Validation of LKPD from the three validators shows average results with very valid criteria. The results of the questionnaire show the average value of educators' responses and students' responses with very practical criteria. The LKPD developed meets the effective criteria based on student test results. The conclusion of this research is that the Jonegoroan batik-based mathematics worksheet is suitable for increasing elementary school students' understanding of plane figures

Keywords: LKPD, Ethnomathematics, Batik Jonegoroan

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting bagi setiap individu karena pengembangan potensi dapat secara maksimal dilakukan (Aprima & Sari, 2022). Menurut Cintia & Anugraheni (2018) pendidikan adalah alat untuk mengembangkan pikiran dan keterampilan peserta didik secara terstruktur. Oleh karena itu pendidikan harus memiliki pengaruh positif pada peserta didik agar mereka dapat meningkatkan pengetahuan mereka, sehingga dapat mencapai tingkat pemahaman yang lebih baik daripada sebelumnya. Pelaksanaan pendidikan dipengaruhi oleh sumber daya seperti tenaga pendidik, alokasi dana, dan kebijakan politik (Zulkarmain, 2021). Sebagai seorang tenaga pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran dianggap berhasil ketika semua peserta didik terlibat secara aktif, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Namun tidak semua proses pembelajaran berlangsung tanpa hambatan. Hambatan yang terjadi dapat mengakibatkan timbulnya masalah selama proses pembelajaran. Kesulitan memahami pelajaran selalu terjadi di semua mata pelajaran, terutama di bidang matematika (Malahati & Maemonah, 2022).

Berdasarkan survei OECD, melalui PISA 2022, Indonesia mengalami peningkatan peringkat dalam literasi matematika sebanyak 5 posisi dibandingkan dengan PISA 2018, meskipun skor numerasi turun menjadi 366 poin dari 379 poin pada tahun 2018 (Kemendikbud, 2023). Pada poin ini, matematika dipilih karena dapat menggambarkan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan kemampuan analisis, evaluasi, kreativitas, serta logika dan penalaran (Kurniati dkk., 2016). Meskipun seringkali menakutkan, pembelajaran matematika perlu disesuaikan agar lebih mudah dipahami, salah satunya melalui pembuatan bahan ajar dengan peran penting guru dalam merancanginya. Bahan ajar merupakan kumpulan materi pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar-mengajar oleh pendidik dan peserta didik, yang disusun secara terstruktur. Terdapat berbagai jenis bahan ajar, salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik yang juga dikenal sebagai LKPD.

LKPD merupakan suatu bahan ajar yang dimanfaatkan oleh pendidik dan peserta didik dalam pelaksanaan proses pembelajaran (Laksana dkk., 2020). Selain berperan sebagai bahan ajar, LKPD juga dapat berfungsi sebagai media pembelajaran. Namun pada kenyataannya, ragam LKPD yang diterapkan di lingkungan sekolah masih terbatas. Selain itu, belum memberikan pengalaman belajar dan dorongan yang cukup untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Dalam proses pembelajaran, diharapkan peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga memahami dan menghargai nilai-nilai budaya (Sa'id dkk., 2021). Maka dari itu perlu adanya pengembangan LKPD yang harus dilakukan oleh pendidik.

Melalui pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), diharapkan dapat mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran dengan lebih praktis dan memungkinkan pendidik untuk menyusunnya sendiri. Salah satu tindakan yang bisa dilakukan oleh pendidik adalah mengintegrasikan materi sekolah dengan kehidupan sehari-hari, terutama dengan mempertimbangkan aspek budaya. Pendidikan dan budaya saling terkait dan tak terpisahkan, berperan penting dalam membentuk karakter bangsa berdasarkan nilai-nilai luhur (Wijayanto, 2017). Keterkaitan ini dapat mencakup unsur-unsur matematika yang terdapat dalam konteks kehidupan sehari-hari peserta didik, yang sering disebut sebagai etnomatematika.

Etnomatematika adalah suatu pendekatan yang menghubungkan antara budaya dan matematika, dengan tujuan untuk mengembangkan minat peserta didik terhadap budaya serta memperlihatkan kepada peserta didik berbagai kegunaan matematika dalam konteks budaya (Astuti dkk., 2019). Menurut Pratiwi & Pujiastuti (2020), unsur etnomatematika adalah bagian dari budaya yang mengandung konsep matematika. Unsur etnomatematika ini dapat berupa kerajinan tradisional, artefak, permainan tradisional, dan kegiatan budaya lainnya. Penelitian terdahulu oleh Nurhayati dkk. (2022) menunjukkan bahwa LKPD berbasis nilai-nilai kearifan lokal motif batik Bojonegoro efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPS, terutama pada topik keberagaman ekonomi masyarakat sekitar. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini

adalah menciptakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikhususkan untuk kelas IV, dengan mengaplikasikan konteks Batik Jonegoroan dalam pembelajaran materi bangun datar. LKPD ini dapat digunakan sebagai materi ajar bagi peserta didik untuk memahami konsep bangun datar secara kontekstual.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Model ADDIE mengacu pada tahapan inti dalam pengembangan sistem pembelajaran yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Hadi & Agustina, 2016). Peneliti memilih menggunakan model penelitian ini karena dalam kerangka ADDIE, terdapat kemampuan untuk melakukan evaluasi dan revisi pada setiap tahapan yang sedang dilaksanakan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV sebanyak 23 siswa. Sedangkan tempat penelitian dilakukan di SDN Mojodelik 2 yang beralamatkan di Desa Mojodelik, Kecamatan Gayam, Kabupaten Bojonegoro.

Desain pengujian produk dari penelitian ini meliputi validasi oleh ahli dan tes kepada peserta didik. Validasi dilakukan oleh 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru matematika. Setelah melalui proses validasi dan revisi, produk kemudian diuji cobakan kepada peserta didik dalam dua tahap, yaitu uji terbatas dan uji lapangan. Uji terbatas dilakukan terhadap lima peserta didik, dan berdasarkan tanggapan mereka, LKPD direvisi sesuai masukan yang diberikan. Setelah LKPD dianggap layak, langkah selanjutnya adalah uji efektivitas dengan menggunakan desain *pre-test* dan *post-test*.

Uji efektivitas dimulai dengan memberikan *pre-test* kepada peserta didik, kemudian memberikan perlakuan dengan menggunakan LKPD yang telah dikembangkan, dan diakhiri dengan *post-test*. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara, angket, lembar validasi, dan tes. Wawancara digunakan untuk mengevaluasi kebutuhan guru dan siswa. Saat menganalisis kebutuhan siswa, angket digunakan dalam tahap validasi ahli dan uji coba produk kepada peserta didik. Selanjutnya, tes digunakan untuk menilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan LKPD yang dikembangkan untuk menguji

efektivitas produk tersebut. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi, angket respon pendidik dan peserta didik, serta lembar tes. Lembar tes yang digunakan adalah soal esai yang telah diuji kevalidannya.

Analisis Data Hasil Validasi

Analisis kelayakan sebuah produk dinilai berdasarkan analisis data yang diperoleh dari validasi LKPD. Teknik analisis validasi ini menggunakan skala *likert*.

Tabel 1. Kriteria Penskoran pada Lembar Validasi LKPD

Kategori	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Perhitungan penilaian validitas adalah sebagai berikut (Azizah, 2023):

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ij}}{n}$$

Keterangan:

A_i : Rata-rata nilai untuk aspek ke- i

I_{ij} : Nilai untuk indikator ke- j aspek ke- i

n : Banyaknya indikator dalam aspek

Setelah itu, hasil rata-rata dari tiga validator ahli dijumlahkan dengan menggunakan rumus perhitungan rata-rata berikut (Riyani dkk., 2017).

$$VR = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

VR : Rata- rata nilai total semua aspek

A_i : Rata- rata nilai aspek ke- i

n : Banyaknya aspek

Nilai rata-rata yang diperoleh dari penilaian validator ahli dibandingkan dengan kriteria yang digunakan dalam mengklasifikasikan tingkat validitas (Rachmawati dkk., 2019).

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik

Kriteria Pencapaian	Tingkat Validitas	Keterangan
$4,2 \leq VR < 5$	Sangat Valid	Dapat digunakan
$3,4 \leq VR < 4,2$	Valid	Dapat digunakan tidak perlu diganti keseluruhan namun ada perbaikan saran dari validator
$2,6 \leq VR < 3,4$	Cukup Valid	Dapat digunakan tapi perlu perbaikan kecil
$1,8 \leq VR < 2,6$	Kurang Valid	Disarankan tidak dipergunakan arena perlu revisi besar
$1 \leq VR < 1,8$	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan atau perlu di ganti

LKPD dianggap valid oleh para ahli apabila nilai rata-rata total menunjukkan kategori valid atau sangat valid.

Analisis Data Hasil Respon Pendidik dan Peserta Didik

Analisis kepraktisan diberikan kepada pendidik dan peserta didik dalam bentuk angket, dengan ketentuan sebagai berikut (Rohmah dkk., 2019):

Tabel 3. Kriteria Penskoran Kepraktisan LKPD

Kategori	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Metode perhitungannya menurut Rohmah dkk. (2019) adalah sebagai berikut:

$$PR = \frac{\sum_{i=1}^n RA}{n}$$

Keterangan:

PR : rata – rata total kepraktisan

RA : Rata- rata indikator ke- i

n : Banyaknya indikator

Hasil rata-rata yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria :

Tabel 4. Kriteria Tingkat Kepraktisan Peserta didik

Kriteria Pencapaian	Tingkat Kepraktisan
$4,2 \leq PR < 5$	Sangat Praktis
$3,4 \leq PR < 4,2$	Praktis
$2,6 \leq PR < 3,4$	Cukup Praktis
$1,8 \leq PR < 2,6$	Kurang Praktis
$1 \leq PR < 1,8$	Tidak Praktis

Analisis Data Hasil Belajar Peserta Didik

LKPD yang telah melewati proses validasi dan memenuhi standar kevalidan diujicobakan secara terbatas. Hasil tes LKPD dianalisis untuk menentukan efektivitasnya berdasarkan persentase rata-rata peserta didik yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Total persentase peserta didik yang tuntas dihitung menggunakan cara sebagai berikut (Azizah, 2023):

$$T = \frac{ST}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

T : Persentase banyaknya peserta didik yang tuntas

ST : Jumlah banyaknya peserta didik yang tuntas

N : Jumlah peserta didik satu kelas

Kriteria tingkat efektivitas menurut Jannah & Listyani (2017) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Kriteria Tingkat Kepraktisan Peserta Didik

Nilai T	Kriteria
$80\% < T \leq 100\%$	Sangat efektif
$60\% < T \leq 80\%$	Efektif
$40\% < T \leq 60\%$	Cukup efektif

$20\% < T \leq 40\%$	Kurang efektif
$0\% \leq T \leq 20\%$	Tidak efektif

Berdasarkan analisis keefektifan di atas, LKPD yang dikembangkan dianggap efektif jika hasil tes siswa memenuhi kriteria nilai minimal baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis etnomatematika untuk membantu proses belajar peserta didik kelas IV SD materi bangun datar. LKPD yang berhasil dikembangkan harus memenuhi tiga syarat utama yaitu kelayakan (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*) (Akbar, 2013).

Langkah-langkah Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Produk dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima langkah sistematis yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Tahap analisis adalah langkah pertama dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik yang dilakukan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengumpulkan informasi mengenai proses pembelajaran matematika guna menemukan solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan peserta didik melalui LKPD yang dibuat. Tahap analisis yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis etnomatematika. Pada tahap analisis kebutuhan ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika, terutama materi bangun datar saat pembelajaran. Mereka juga mengalami kesulitan dalam memahami buku ajar yang diberikan oleh pendidik, dan merasa pembelajaran tersebut membosankan. Bahan ajar yang digunakan saat ini hanya bersumber dari buku yang disediakan oleh sekolah, sehingga peserta didik belum terbiasa untuk mengembangkan konsep matematika secara mandiri. Kurikulum yang diterapkan adalah kurikulum merdeka, dengan Kompetensi Inti

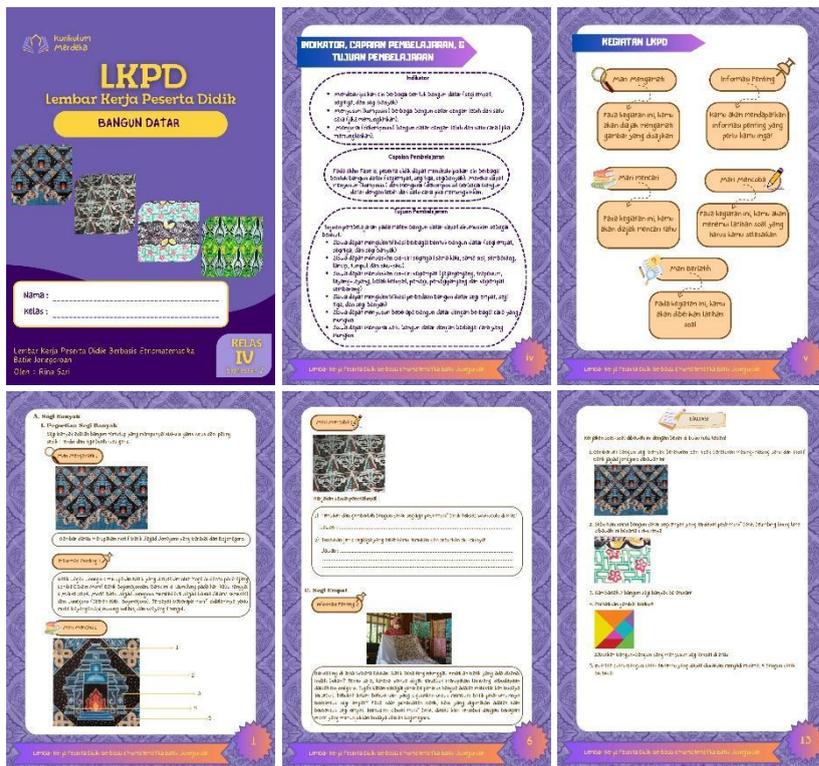
(KI) yaitu Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) sebagai berikut:

Tabel 5. Spesifikasi CP dan TP

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Pada akhir Fase B, peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segiempat, segitiga, segibanyak). Mereka dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara jika memungkinkan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segi empat, segitiga, dan segi banyak) 2. Siswa dapat menyusun (komposisi) berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara (jika memungkinkan). 3. Siswa dapat mengurai (dekomposisi) bangun datar dengan lebih dari satu cara (jika memungkinkan)

Analisis etnomatematika dilakukan untuk mengidentifikasi budaya yang dapat diterapkan dalam pengembangan LKPD. Peneliti menggunakan Batik Jonegoroan sebagai objek etnomatematika karena motifnya mengandung konsep Bangun Datar. LKPD berbasis etnomatematika batik Jonegoroan ini menggunakan 5 motif batik yang memuat unsur bangun datar yaitu motif jagad jonegoro, teksas wonocolo, belimbing lining lima, dan mliwis mukti. Batik motif jagad jonegoro memuat unsur bangun datar segi banyak beraturan dan tidak beraturan, motif teksas wonocolo memuat bangun datar segi tiga, sedangkan motif blimbing lining lima dan mliwis mukti memuat bangun datar segi empat.

Tahap kedua yaitu tahap desain produk berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Pada tahap ini, peneliti merancang LKPD menggunakan aplikasi Canva. Terdapat beberapa tahapan pada desain produk, antara lain 1) Mempersiapkan sumber referensi, 2) Menyusun desain produk, dan 3) Menyusun desain instrumen. Sumber referensi diperoleh dari buku, jurnal, dan web. Menyusun desain produk dibagi menjadi tiga tahap yaitu menentukan judul, menyusun Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, kemudian penyusunan desain LKPD, dan menyusun desain instrumen.



Gambar 1. Tampilan LKPD Etnomatematika Matematika SD Berbasis Batik Jonegoroan

Tahap ketiga yaitu pengembangan produk berdasarkan proses kerja yang telah ditentukan. Langkah-langkah dalam tahap pengembangan ini melibatkan implementasi produk yang telah direncanakan sebelumnya, yaitu pengembangan LKPD sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah itu dilakukan uji kelayakan terhadap LKPD yang telah dikembangkan melalui proses validasi, dengan tujuan untuk menilai hasil kevalidan dari LKPD yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan oleh 3 validator yaitu ahli media dilakukan oleh Ibu Dian Ratna P., M.Pd., ahli desain dilakukan oleh Ibu Anis Umi K., M.Pd. yang merupakan dosen matematika, dan ahli pendidikan matematika oleh Ibu Dwi Dina Yanti, S.Pd. yang merupakan guru mata pelajaran matematika. LKPD yang telah divalidasi kemudian direvisi sesuai saran validator yang kemudian dapat diuji cobakan secara terbatas untuk mengidentifikasi kekurangan dan permasalahan yang mungkin timbul.

Tahap keempat yaitu implementasi setelah proses validasi dan perbaikan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) hingga memenuhi standar validitas

menurut evaluasi ahli. Pada tahap ini diadakan pembelajaran menggunakan LKPD yang telah dikembangkan serta pengerjaan lembar tes berupa soal *pre-test* dan *post-test* oleh peserta didik untuk mengukur tingkat keefektifan LKPD. Kemudian angket disebarakan kepada pendidik dan peserta didik untuk menilai kepraktisan LKPD.

Tahap kelima yaitu evaluasi untuk menilai keunggulan dan kelemahan LKPD yang telah dibuat. Evaluasi formatif dapat dilakukan pada setiap fase penelitian, dengan maksud untuk melakukan revisi yang diperlukan. Sebagai contoh, pada tahap desain peneliti mungkin perlu melakukan evaluasi formatif, seperti revisi berdasarkan masukan dari ahli (Hadi & Agustina, 2016). Sementara itu, evaluasi sumatif dilaksanakan pada akhir tahap implementasi oleh pendidik dan peserta didik.

Kelayakan LKPD Etnomatematika Matematika SD Berbasis Batik Jonegoroan

Uji kelayakan ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan lembar validasi yang diisi oleh para validator atau ahli menggunakan skala *Likert*. LKPD akan diperbaiki berdasarkan saran dan komentar dari validator ahli. Berikut adalah tabel hasil validasi ahli media, ahli desain, dan ahli pendidikan matematika.

Tabel 6. Penilaian Keseluruhan yang Diberikan oleh Tiap Validator

No	Validator	Nilai Rata-rata	Kriteria
1	Ahli Materi	4	Valid
2	Ahli Desain	4,75	Sangat Valid
3	Ahli Pendidikan Matematika	4,65	Sangat Valid
Rata-rata Keseluruhan		4,46	Sangat Valid

Berdasarkan penilaian validasi oleh ahli desain, ahli media, dan ahli pendidikan matematika, jumlah skor dari 20 pertanyaan dibagi dengan total pertanyaan menghasilkan nilai rata-rata masing-masing yaitu 4 dari ahli materi, 4,75 dari ahli desain, dan 4,65 dari ahli pendidikan matematika. Kesimpulannya menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan tergolong dalam kriteria "sangat

valid" dengan nilai rata-rata keseluruhan dari para validator sebesar 4,46. Ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Kepraktisan LKPD Etnomatematika yang Dikembangkan

Pada tahap ini dilakukan penyebaran angket kepada pendidik, yaitu guru matematika Ibu Dwi Dina Yanti, S.Pd. dan kepada 23 siswa kelas IV di SDN Mojodelik 2. Penyebaran angket ini dilakukan setelah siswa mempelajari LKPD secara bersama-sama dan mengikuti *post-test*. Tujuan dari penyebaran angket ini adalah untuk mengetahui apakah LKPD yang dikembangkan telah memenuhi aspek kepraktisan.

Hasil respon dari pendidik dan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Data Analisis Kepraktisan LKPD

No	Angket Respon	Jumlah Pernyataan	Jumlah Nilai	Rata-rata Nilai	Kriteria
1	Pendidik	15	65	4,33	Sangat Praktis
2	Peserta Didik	15	1.585	4,59	Sangat Praktis

Berdasarkan nilai rata-rata keseluruhan dari 15 pertanyaan pada angket pendidik yaitu sebesar 4,33 dan pada angket respon peserta didik sebesar 4,59, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang disusun memenuhi kriteria "Sangat Praktis".

Keefektifan LKPD yang Dikembangkan

Keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diukur melalui pencapaian hasil pembelajaran siswa melalui tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan pada awal pertemuan dengan pemberian 5 butir soal esai. *Post-test* dilaksanakan setelah siswa menggunakan LKPD untuk pembelajaran, dengan memberikan soal yang sama dengan *pre-test*. Hasil nilai *pre-test* dan *post-test* kemudian dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimum untuk mengevaluasi keefektifannya. Untuk menetapkan ketuntasan, nilai minimum yang diperlukan (KKM) adalah 75, seperti yang berlaku di SDN

Mojodelik 2. Hasil persentase nilai pre-test dan post-test peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Keefektifan

Kelas	Pre-test		Post-test		Kriteria Keefektifan
	N	%	n	%	
IV SDN Mojodelik 2	11	47,83%	19	82,61	Sangat Efektif

Berdasarkan hasil nilai *pre-test*, jumlah skor dari pengerjaan soal oleh 23 peserta didik menghasilkan nilai rata-rata sebesar 62,78. Sedangkan persentase hasil *pre-test* peserta didik sebesar 47,83%. Hasil presentase tersebut termasuk kategori cukup efektif. Sedangkan berdasarkan hasil nilai *post-test*, jumlah skor dari pengerjaan soal oleh 23 peserta didik menghasilkan nilai rata-rata sebesar 79,96. Sedangkan persentase hasil *post-test* peserta didik sebesar 78,26%. Hasil persentase tersebut termasuk kedalam kategori efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD yang telah dikembangkan memenuhi kriteria "Efektif".

PEMBAHASAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika untuk membantu proses belajar siswa kelas IV SD dalam memahami materi bangun datar. Produk ini dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima langkah sistematis yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setiap tahap memiliki peran penting dalam memastikan LKPD yang dihasilkan memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan.

Langkah-langkah Pengembangan LKPD

Langkah pertama dalam pengembangan LKPD adalah tahap analisis, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan peserta didik dalam pembelajaran matematika, khususnya materi bangun datar. Dari hasil analisis, ditemukan bahwa siswa kesulitan memahami materi dan merasa bosan dengan bahan ajar yang ada. Kurikulum Merdeka yang digunakan menuntut siswa untuk

lebih aktif dan mandiri dalam mengembangkan konsep matematika. Selain itu, analisis etnomatematika dengan menggunakan Batik Jonegoroan mengungkapkan bahwa motif batik tersebut mengandung bentuk bangun datar seperti segitiga, segi empat, dan segi banyak, yang dapat dijadikan media pembelajaran kontekstual.

Tahap kedua adalah desain, di mana LKPD dirancang menggunakan aplikasi Canva. Langkah-langkah pada tahap ini meliputi persiapan sumber referensi, penyusunan desain produk, dan desain instrumen. Sumber referensi diambil dari berbagai literatur seperti buku, jurnal, dan situs web. Desain produk mencakup penentuan judul, penyusunan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, serta detail desain LKPD yang lengkap.

Tahap pengembangan merupakan langkah ketiga, di mana produk LKPD dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat. LKPD divalidasi oleh tiga validator: ahli media, ahli desain, dan ahli pendidikan matematika. Validasi ini bertujuan untuk menilai kevalidan LKPD, dan hasilnya menunjukkan bahwa LKPD memenuhi kriteria "sangat valid" dengan nilai rata-rata keseluruhan 4,46.

Setelah validasi dan revisi, tahap keempat yaitu implementasi dilakukan di kelas IV SDN Mojodelik 2. LKPD yang telah dikembangkan digunakan dalam pembelajaran, dan peserta didik mengerjakan tes *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur tingkat keefektifan LKPD. Selain itu, angket disebarakan kepada pendidik dan peserta didik untuk menilai aspek kepraktisan LKPD.

Tahap terakhir adalah evaluasi, yang dilakukan untuk menilai keunggulan dan kelemahan LKPD. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap fase pengembangan untuk perbaikan yang diperlukan, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi untuk menilai hasil akhir dari penggunaan LKPD. Evaluasi ini memastikan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kelayakan LKPD

Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Validasi dilakukan oleh tiga ahli dengan rincian sebagai berikut : 1) Ahli Media memberikan nilai rata-rata sebesar 4, yang dikategorikan sebagai "Valid". 2) Ahli Desain memberikan nilai rata-rata sebesar

4,75, yang dikategorikan sebagai "Sangat Valid". 3) Ahli Pendidikan Matematika memberikan nilai rata-rata sebesar 4,65, yang dikategorikan sebagai "Sangat Valid". Dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,46, LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori "Sangat Valid". Ini menunjukkan bahwa LKPD telah memenuhi standar kualitas yang tinggi dari segi media, desain, dan pendidikan matematika.

Kepraktisan LKPD

Kepraktisan LKPD diukur melalui angket yang disebarakan kepada pendidik dan siswa setelah penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran. Hasil angket menunjukkan pendidik memberikan nilai rata-rata sebesar 4,33, yang dikategorikan sebagai "Sangat Praktis" dan peserta didik memberikan nilai rata-rata sebesar 4,59, yang juga dikategorikan sebagai "Sangat Praktis". Nilai rata-rata dari angket ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran, baik dari perspektif pendidik maupun siswa.

Keefektifan LKPD

Keefektifan LKPD diukur melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* siswa. Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa tentang materi bangun datar. Nilai rata-rata sebesar 62,78 dengan persentase ketuntasan 47,83%, yang dikategorikan sebagai "Cukup Efektif" dan nilai rata-rata setelah *post-test* meningkat menjadi 79,96 dengan persentase ketuntasan 78,26%, yang dikategorikan sebagai "Efektif". Peningkatan ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif dalam membantu siswa memahami materi bangun datar.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan mengenai pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika SD berbasis etnomatematika batik Jonegoroan, ditemukan bahwa LKPD ini layak digunakan, praktis dalam pembelajaran, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa. Rincian hasilnya adalah sebagai berikut: 1) Validasi LKPD untuk menguji kelayakan dilakukan oleh 3 validator. Hasil validasi dari ahli materi memiliki rata-rata 4,

validasi ahli desain rata-rata 3,75, dan validasi ahli pendidikan matematika rata-rata 4,65. Berdasarkan data tersebut, disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori "sangat valid" dengan nilai rata-rata keseluruhan dari para validator sebesar 4,46. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan. 2) Kepraktisan LKPD dinilai sangat praktis oleh pendidik dan peserta didik, dengan nilai rata-rata masing-masing 4,33 dan 4,59. 3) Keefektifan penggunaan LKPD ini meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi bangun datar, terbukti dengan peningkatan nilai rata-rata dari *pre-test* sebesar 62,78 menjadi 79,96 pada *post-test*. Artinya, penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis etnomatematika batik Jonegoroan dalam proses pembelajaran tergolong sangat berhasil meningkatkan pemahaman materi bangun datar padapeserta didik sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013. Instrumen perangkat pembelajaran. PT Remaja Rosdakarya
- Aprima, D., & Sari, S. 2022. Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pelajaran Matematika SD. *Cendikia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*. 13(1): 95–101.
- Astuti, E. P., Purwoko, R. Y., & Sintiya, M. W. 2019. Bentuk Etnomatematika Pada Batik Adipurwo Dalam Pembelajaran Pola Bilangan. *Journal of Mathematics Science and Education*. 1(2): 1–16.
- Azizah, V. N. 2023. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Candi Jawi pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Disekolah Menengah Pertama (SMP) Al Mustaqim Sukorejo Pasuruan. *Skripsi: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember*.
- Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*. 32(1): 67–75.
- Hadi, H., & Agustina, S. 2016. Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE. *Jurnal Educatio*. 11(1): 90–105.
- Jannah, A. I., & Listyani, E. 2017. Pengembangan Bahan Ajar pada Bahasan Himpunan dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pedagogi Matematika*. 6(3): 55-56.
- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N. A. 2016. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 20(2): 142–155.

- Laksana, D. N. L., Lawe, Y. U., Ripo, F., Bolo, M. O., & Dua, T. D. 2020. Lembar Kerja Siswa Berbasis Budaya Lokal Ngada Untuk Pembelajaran Tematik Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*. 5(2): 227–241.
- Malahati, F., & Maemonah. 2022. Analisis Hambatan Belajar Tatap Muka Terbatas Selama Masa Pandemi Mata Pelajaran Matematika Operasi Hitung Pembagian Kelas IV A di SD Negeri Mejing 2 Ambarketawang Gamping. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*. 13(1): 63–77.
- Nurhayati, A., Suprijono, A., & Yani, M. T. 2022. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Nilai Kearifan Lokal Motif Batik Bojonegoro untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Basicedu*. 6(5): 8959–8970.
- Pengelola Siaran Pers. “Peringkat Indonesia pada PISA 2022 Naik 5-6 Posisi Dibanding 2018,” Kemendikbud, 30 Desember 2023. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/12/peringkat-indonesia-pada-pisa-2022-naik-56-posisi-dibanding-2018>
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. 2020. Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 05(02): 1–12.
- Rachmawati, Y., Maizora, S., & Maulidiya, D. 2019. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Bangun Datar Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 1 Bengkulu Tengah. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*. 3(2): 162–171.
- Riyani, R., Maizora, S., & Hanifah. 2017. Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*. 1(1): 60–65.
- Rohmah, R. N., Sari, W. A. M. P., Pangasta, D. G. D., & Deddiliawan, A. 2019. Pengembangan Mantri Caino: Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*. 2(2): 103–116.
- Sa'id, M. S., Arfinanti, N., & Azka, R. 2021. Etnomatematika Pada Budaya Lokal Batik Kawung. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*. 3(2): 83–91.
- Wijayanto, Z. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Keraton Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*. 3(1): 80–88.
- Zulkarmain, L. 2021. Analisis Mutu (Input-Proses-Output) Pendidikan di Lembaga Pendidikan Islam MTS Assalam Kota Mataram Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Manajemen Dan Ilmu Pendidikan*. 3(1): 17–31.