

Pembelajaran etnomatematika kerajinan anyaman mangkubumi, Tasikmalaya pada materi bangun ruang di kelas V sekolah dasar

Tesa Salsabila Santana¹, Dindin Abdul Muiz Lidinillah², Resa Respati³

^{1, 2, 3} Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

¹ tesass@upi.edu, ² dindin_a_muiz@upi.edu, ³ respati@upi.edu

Abstract

This study is based on the suboptimal use of teaching materials and daily life in learning mathematics on the material of building space. Lack of student interest in geometry material in mathematics, and educators who have never applied the use of ethnomathematics worksheets in the learning process. The purpose of this study is to develop ethnomathematics student worksheets based on Mangkubumi woven crafts on the material of building space in grade five at one elementary school using the Educational Design Research (EDR) model of McKenney & Reeves (2018). The results of this development are designed by paying attention to didactic requirements, constructive requirements, and technical requirements on students worksheet which are equipped with attractive colors and images with the help of the canva platform. The trial was conducted on fifth grade students of SDN Sambongpari with the results of the percentage of student responses of 91.9% and educator responses of 93.75% in the "very good" category. Based on the results of expert validation, teacher response questionnaires, and student response questionnaires, it shows that this worksheets is suitable for use in the learning process in elementary schools.

Keywords: Ethnomathematics, Building Space, Student Worksheet.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan kurang optimalnya penggunaan bahan ajar dan kehidupan sehari-hari dalam pembelajaran matematika pada materi bangun ruang. Kurangnya minat peserta didik terhadap materi geometri bangun ruang pada mata pelajaran matematika, dan pendidik yang belum pernah menerapkan penggunaan lkpd etnomatematika dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi pada materi bangun ruang di kelas V SD dengan menggunakan *Educational Design Research* (EDR) model McKenney & Reeves (2018). Hasil pengembangan ini dirancang dengan memperhatikan syarat didaktik, syarat konstruktif, dan syarat teknis pada LKPD yang dilengkapi dengan tampilan warna dan gambar menarik dengan bantuan platform *canva*. Uji coba dilakukan pada peserta didik kelas V SDN Sambongpari dengan hasil persentase respon peserta didik sebesar 91,9% dan respon pendidik sebesar 93,75% dengan kategori "sangat baik". Berdasarkan hasil validasi ahli, angket respon guru, dan angket respon peserta didik menunjukkan bahwa lkpd ini layak digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: Etnomatematika, Bangun Ruang, LKPD.

1. Pendahuluan

Pendidikan tidak akan berjalan tanpa adanya kurikulum. Kurikulum adalah dasar atau pedoman pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan di sekolah (Suryana et al., 2022). Salah satu kurikulum yang berlaku di Indonesia adalah kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka membagi pembelajaran matematika kepada tiga fase, yaitu: Fase A (kelas 1 dan 2 SD); Fase B (kelas 3 dan 4 SD); dan Fase C: (kelas 5 dan 6 SD). Salah satu materi yang ada pada Fase C adalah Geometri.

Menurut KBBI, geometri adalah cabang matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang (Mufti et al., 2020). Pengetahuan tentang geometri sangat berguna dalam kehidupan peserta didik. Secara umum, geometri lebih mudah dipahami oleh peserta didik daripada bidang matematika lainnya. Hal ini dikarenakan konsep geometri seperti garis, bidang, dan ruang sudah dikenal oleh peserta didik bahkan sebelum mereka mulai bersekolah (Abdussakir, 2009). Walaupun demikian, bukti-bukti

di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar geometri masih rendah (Purnomo dalam Abdussakir, 2009) dan perlu untuk ditingkatkan (Bobango dalam Abdussakir, 2009).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, terdapat berbagai masalah di lapangan yang menyebabkan pembelajaran menjadi kurang optimal. Permasalahan tersebut antara lain, 1) kurangnya kreatifitas dan kurang optimalnya penggunaan bahan ajar; 2) kurangnya minat peserta didik terhadap materi geometri bangun ruang pada mata pelajaran matematika; dan 3) guru belum pernah menggunakan lkpd etnomatematika dalam proses pembelajaran matematika pada materi gometri bangun ruang.

Meningkatkan motivasi dan minat belajar matematika peserta didik adalah dengan memadukan pembelajaran matematika dengan kehidupan peserta didik sehari-hari. Salah satu aspek yang dekat dengan kehidupan peserta didik sehari-hari adalah budaya di lingkungan tempat mereka tinggal. Ini dari permasalahan yaitu kurangnya minat peserta didik terhadap mata pelajaran matematika materi geometri bangun ruang di kelas V Sekolah Dasar dan pemanfaatan bahan ajar lkpd yang belum optimal. Oleh sebab itu perlu dikembangkan bahan ajar berupa lkpd berbasis etnomatematika.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan perangkat pembelajaran yang digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran dan berperan sebagai panduan bagi peserta didik dalam menyelesaikan tugas atau kegiatan pembelajaran. Secara umum, LKPD mencakup beberapa elemen dasar yang meliputi judul, mata pelajaran, semester, tempat, petunjuk belajar, capaian pembelajaran, pertanyaan atau perintah yang merangsang peserta didik untuk menyelidiki, menemukan, berimajinasi, dan memecahkan masalah, serta ruang kosong untuk menulis jawaban dan penemuan peserta didik. LKPD juga dapat berisi gambar ilustrasi dan skema yang membantu peserta didik dalam berpikir kritis (Pawestri dan Zulfiati, 2020). Dengan adanya LKPD, diharapkan peserta didik dapat aktif, cepat tanggap, dan kreatif dalam proses pembelajaran, serta dapat memahami konsep yang dipelajari secara mandiri.

Pembelajaran dapat dikaitkan dengan budaya yang disebut etnomatematika, dan upaya mengintegrasikan budaya dengan pembelajaran matematika diyakini dapat meningkatkan kemampuan matematika peserta didik (Rosa dalam Utami dkk., 2018). Etnomatematika merupakan penggunaan konsep matematika dalam konteks budaya suatu komunitas atau kelompok etnis tertentu (Widyaningrum & Prihastari, 2021). Penerapan pembelajaran etnomatematika berkuat tentang bagaimana menciptakan model pendekatan berbasis budaya yang mengutamakan aktivitas peserta didik dari latar belakang yang berbeda-beda dan diintegrasikan proses pembelajaran bidang studi tertentu.

Istilah etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikawan yang berasal dari Brazil pada tahun 1977 (Zaenuri et al., 2018). Rosa dan Orey menjelaskan bahwa etnomatematika adalah metode untuk memahami berbagai bentuk matematika lainnya (Kurniawan & Hidayati, 2019). Penggunaan kata etno-matematika pun memiliki makna yang lebih luas daripada kata 'etnis' yang mengidentifikasi pengetahuan dan praktik-praktik, bahasa, dan mitos yang dimiliki bersama secara budaya (Rosa & Shirley, 2016).

Melalui studi matematika dan budaya, kita dapat mengeksplorasi kekayaan budaya yang relevan dengan matematika sebagai warisan budaya yang tercermin dalam tujuh elemen budaya termasuk elemen sosial, elemen bahasa, sistem ilmu pengetahuan, sistem teknologi, sistem religi, sistem mata pencaharian hidup, dan sistem kesenian (Lidinillah dkk., 2022). Etnomatematika memiliki karakteristik utama yang dapat membantu pengembangan konsepsi matematika. Dengan kata lain, etnomatematika dapat dianggap sebagai kegiatan transformatif karena mentransformasikan apa yang bersifat matematis (Orey & Rosa, 2007).

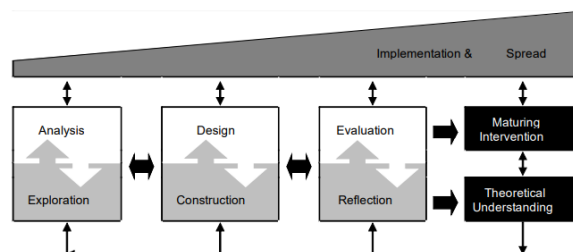
Penelitian terdahulu yang sejalan dengan topik penelitian yang akan dilakukan, diantaranya yaitu penelitian oleh (Muhammad & Novitasari, 2015) mengembangkan bahan ajar matematika bermuatan

etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, berhasil meningkatkan pemahaman peserta didik di SD kelas III. Begitu juga dengan pengembangan bahan ajar serupa oleh Yuniarti et al., (2022) yang menghasilkan LKS berbasis etnomatematika untuk materi bangun ruang di kelas V SDN Sindurjan, sesuai dengan prosedur ADDIE, dan berhasil meningkatkan pemahaman peserta didik.

Novelty pada penelitian ini adalah penggunaan konteks budaya lokal berbasis kerajinan anyaman di daerah Mangkubumi, Tasikmalaya sebagai sarana pembelajaran matematika geometri bangun ruang, serta *Educational Design Research* (EDR) sebagai desain penelitiannya. Dengan memanfaatkan kerajinan anyaman tersebut, diharapkan peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep matematika melalui pengalaman nyata yang terkait dengan budaya mereka sendiri. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Dengan demikian, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pembelajaran Etnomatematika Kerajinan Anyaman Mangkubumi pada Materi Bangun Ruang di kelas V Sekolah Dasar”.

2. Metode

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Educational Design Research* (EDR), yang terdiri dari tahap analisis dan eksplorasi; desain dan konstruksi, serta evaluasi dan implementasi. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 1. Model Generik EDR (McKenney & Reeves, 2018)

Subjek yang dijadikan partisipan dalam penelitian ini yakni guru dan juga peserta didik kelas V di SDN Sambongpuri, Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu wawancara, observasi, studi dokumentasi, lembar angket validasi, lembar angket respon peserta didik, dan lembar angket pendidik. Data yang didapatkan selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil

Setelah melaksanakan uji coba di kelas V SD, data yang diperoleh adalah hasil respon peserta didik dan pendidik melalui sebuah angket. Berikut ini sajian hasil respon peserta didik dan pendidik setelah menggunakan lkpd etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi.

Tabel 1. Hasil Respon Peserta Didik pada Uji Coba Produk LKPD

No	Aspek	Analisis	Hasil Penilaian
1	Isi/Materi	Jumlah Skor yang Diperoleh	464
		Jumlah Skor Maksimum	500
		Nilai	92,8%
		Kriteria	Sangat Baik
2	Media	Jumlah Skor yang Diperoleh	546
		Jumlah Skor Maksimum	600
		Nilai	91%
		Kriteria	Sangat Baik
Rata-rata			91,9%
Kriteria			Sangat Baik

Berdasarkan tabel 1 di atas, hasil uji coba produk lkpdp pada 25 peserta didik kelas V SDN Sambongpari, diketahui bahwa aspek isi/materi memiliki persentase 92,8%, sedangkan aspek media memiliki persentase 91%, sehingga didapatkan rata-rata persentasenya adalah 91,9% dan termasuk dalam kriteria “Sangat Baik”.

Selanjutnya pendidik melakukan penilaian pada aspek syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis dengan menggunakan lembar angket respon pendidik dengan tujuan untuk mengetahui respon pendidik sebagai fasilitator pembelajaran peserta didik terhadap pengembangan lembar kerja peserta didik etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi yang dilakukan peneliti. Angket respon pendidik memberikan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Respon Pendidik

Tabel 2. Hasil Respon Penduduk			
No	Aspek	Analisis	Hasil Penilaian
1.	Syarat Didaktik	Jumlah Skor yang Diperoleh	15
		Jumlah Skor Maksimum	16
		Nilai	93,75%
		Kriteria	Sangat Layak
2.	Syarat Konstruktif	Jumlah Skor yang Diperoleh	7
		Jumlah Skor Maksimum	8
		Nilai	87,5%
		Kriteria	Sangat Layak
3.	Syarat Teknis	Jumlah Skor yang Diperoleh	16
		Jumlah Skor Maksimum	16
		Nilai	100%
		Kriteria	Sangat Layak
Rata-rata			93,75%
Kriteria			Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan bahwa lembar kerja peserta didik etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi dalam penggunaannya berdasarkan aspek syarat didaktik memiliki persentase 93,75% dengan kriteria “Sangat layak”, aspek syarat konstruktif memiliki persentase 87,5% dengan kriteria “Sangat layak”, dan aspek syarat teknis memiliki persentase 100% dengan kriteria “Sangat layak”. Berdasarkan hasil keseluruhannya, maka didapat rata-rata persentase 93,75% dengan kriteria “Sangat layak”.

3.2. Diskusi

Hasil dari penelitian ini adalah produk berupa LKPD Etnomatematika berbasis Kerajinan Anyaman Mangkubumi pada materi bangun ruang kelas V Sekolah Dasar. Dalam pengembangannya, menggunakan model *Educational Design Research* (EDR) yang terdiri dari tiga tahap, yaitu analisis dan eksplorasi, desain dan konstruksi, serta evaluasi dan refleksi. Adapun tahapan dari setiap prosesnya sebagai berikut:

Analisis dan Eksplorasi

Tahap awal penelitian ini adalah analisis dan eksplorasi, di mana peneliti menganalisis masalah dan kebutuhan untuk mengembangkan bahan ajar LKPD etnomatematika. Tujuannya adalah mengetahui kondisi awal, termasuk kondisi LKPD materi bangun ruang dan perangkat pembelajaran. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, terdapat berbagai masalah di lapangan yang menyebabkan pembelajaran menjadi kurang optimal. Permasalahan tersebut antara lain, 1) kurangnya kreatifitas dan kurang optimalnya penggunaan bahan ajar, 2) kurangnya minat peserta didik terhadap materi geometri bangun ruang pada mata pelajaran matematika, dan 3) guru belum pernah menggunakan lkpdp etnomatematika dalam proses pembelajaran matematika pada materi gometri bangun ruang.

Dalam kegiatan pembelajaran, peneliti mengobservasi beberapa kendala diantaranya adalah (1) para peserta didik tidak memiliki motivasi tinggi dalam mengikuti pembelajaran; (2) penggunaan lkpd sebagai pendukung proses belajar masih jarang digunakan; (3) tingkat partisipasi peserta didik terutama dalam pembelajaran matematika masih tergolong sedang; (4) menggunakan metode ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan demonstrasi menggunakan sumber ajar dari buku pendamping yang dipinjamkan sekolah kepada peserta didik yang jumlahnya terbatas sehingga penggunaannya hanya di sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara, etnomatematika masih merupakan konsep baru bagi pendidik, sehingga mereka belum memahami sepenuhnya bahwa etnomatematika dapat diintegrasikan dalam pengembangan bahan ajar untuk pembelajaran matematika di sekolah dasar. Namun, dengan menambahkan konteks kerajinan anyaman Situ Beet, Mangkubumi, pendidik mulai memahami bahwa kerajinan ini dapat digunakan sebagai model untuk contoh bentuk bangun ruang dalam materi matematika.

Desain dan Konstruksi

Pada tahap ini terdapat rancangan produk lkpd etnomatematika juga terdapat validasi ahli dan revisi dari desain produk sampai dengan mencapai kelayakan. Rancangan awal disusun berdasarkan petunjuk penyusunan LKPD menurut penelitian (Soekamto, 2020) yang terdiri dari 5 langkah, yaitu 1) menyusun rincian kegiatan, 2) menuliskan bahan/alat/sumber, 3) menyusun pertanyaan, 4) menyusun pendahuluan yang meliputi cover, identitas lkpd, petunjuk penggunaan, kemudian identitas pelajaran yang terdiri dari capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran; dan 5) memberi judul.

Dalam mengembangkan lkpd peneliti berpedoman kepada *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT). HLT adalah sebuah konsep yang digunakan dalam pendidikan untuk merencanakan dan mempersiapkan bagaimana peserta didik dapat mencapai pemahaman yang mendalam dalam suatu topik tertentu. Simon dalam Zulkarnaen (2020) menawarkan HLT sebagai cara untuk menjelaskan aspek penting pemikiran pedagogis yang terlibat dalam pengajaran matematika untuk pemahaman.

Dalam *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) ini, terdapat sejumlah tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat diperoleh oleh peserta didik selama serangkaian kegiatan pembelajaran yang disajikan pada Tabel 3. Guna mencapai sasaran-sasaran yang telah ditetapkan, peneliti telah menyusun urutan pembelajaran instruksional yang terdiri dari enam kegiatan. Melalui rancangan urutan kegiatan, peneliti berharap peserta didik dapat mengikuti tahap pembelajaran yang terstruktur.

Tabel 3. Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Geometri	Pada akhir fase C, peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.	Peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang dengan tepat
		Peserta didik dapat mengenali visualisasi spasial bangun ruang dengan menggunakan benda konkret
		Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis bangun ruang dan karakteristiknya dengan tepat

Adapun dalam mencapai Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran yang telah ditentukan, peneliti merumuskan beberapa Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) agar dapat mencapai capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang dimaksud.

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Dengan menggunakan kerajinan anyaman Mangkubumi, peserta didik dapat mengenali ide-ide matematika yang terdapat dalam kerajinan anyaman.
2. Dengan menggunakan kerajinan anyaman Mangkubumi, peserta didik dapat menuliskan jenis-jenis bangun ruang beserta karakteristik yang terdapat dalam kerajinan anyaman Mangkubumi.
3. Dengan menggunakan kerajinan anyaman Mangkubumi, peserta didik dapat mengidentifikasi motif bangun datar yang terdapat pada bangun ruang, serta membandingkan karakteristik antar bangun datar dan bangun ruang.
4. Dengan menggunakan kerajinan anyaman Mangkubumi, peserta didik dapat mengenali visualisasi spasial bangun ruang (kubus, balok, prisma, dan tabung)
5. Dengan menggunakan kerajinan anyaman Mangkubumi, peserta didik dapat mengenali jaring-jaring bangun ruang (kubus, balok, prisma, dan tabung)
6. Dengan menggunakan kerajinan anyaman Mangkubumi, peserta didik dapat membuat bangun ruang kubus

LKPD etnomatematika yang sudah dikembangkan oleh peneliti kemudian dilakukan uji validasi kepada para ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD berdasarkan aspek-aspek yang sudah ditentukan. Proses validasi dilakukan oleh tiga ahli yang ditujukan kepada ahli didaktik, ahli konstruktif, dan ahli teknis. Penilaian ahli ini dilakukan karena LKPD dikatakan baik apabila memenuhi syarat didaktik, syarat konstruktif, dan syarat teknis (Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis, 1992 dalam Widjajanti, 2008). Hasil dari penilaian para ahli disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Validasi Ahli

No.	Ahli	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1.	Ahli Didaktik	Isi/Materi	85%	Sangat Layak
		Aktivitas Peserta Didik		
		Penemuan Konsep		
		Variasi Stimulus		
		Pengembangan kemampuan Pengembangan pribadi		
2.	Ahli Konstruktif	Penyajian LKPD	84,16%	Sangat Layak
		Muatan Etnomatematika		
		Kebahasaan		
3.	Ahli Teknis	Tulisan	75%	Layak
		Gambar		
		Tampilan		

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa LKPD etnomatematika dinilai sangat layak untuk diimplementasikan pada peserta didik. Namun, ada beberapa komentar dan masukan dari ahli didaktik agar LKPD menjadi lebih baik, yaitu mempersingkat kalimat pada petunjuk penggunaan untuk menghindari kebingungan peserta didik, membuatnya lebih ringkas dan jelas. Alur LKPD juga diperbaiki agar proses pembelajaran lebih sistematis dan berkesinambungan. Aktivitas kelompok diubah untuk mendorong kolaborasi, dan judul evaluasi diganti menjadi refleksi. Perubahan yang dilakukan berdasarkan ahli konstruktif yaitu penambahan halaman identitas LKPD. Sedangkan perubahan yang dilakukan berdasarkan penilaian ahli teknis antara lain konsistensi pada ukuran jarak spasi dan penggunaan bold text atau pembeda pada penekanan kata-kata kunci.

Evaluasi dan Refleksi

Tahap selanjutnya peneliti melakukan evaluasi dan refleksi dengan menguji coba produk LKPD etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi pada peserta didik. Uji coba penggunaan lkpdp etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi dilakukan dengan tiga tahapan yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Uji coba dilakukan langsung oleh peneliti, dengan pendidik wali kelas sebagai pengamat.

Kegiatan pendahuluan meliputi kegiatan memberikan salam, melakukan do'a sebelum belajar, mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, menginformasikan materi yang akan dibahas, memberikan motivasi belajar dengan menjelaskan tujuan kegiatan belajar dan langkah-langkah dalam proses belajar yang dilaksanakan menggunakan lkpd etnomatematika.

Selanjutnya proses pembelajaran di kegiatan inti, peneliti membagi peserta didik menjadi 6 kelompok belajar dengan pembagian yang heterogen. Setiap kelompok mendapatkan lkpd etnomatematika.



Gambar 2. Berbagai kerajinan anyaman Mangkubumi, Tasikmalaya



Gambar 3. Kerajinan anyaman yang ada di rumah

Proses pembelajaran pada pertemuan pertama yaitu peserta didik menjelajahi dan mengeksplorasi berbagai macam kerajinan anyaman Mangkubumi yang ada dengan bimbingan guru yang ditunjukkan oleh Gambar 2. Setelah menyimak penjelasan guru yang mengaitkan kegiatan tersebut dengan pembelajaran sebelumnya yaitu mengenai konsep dasar bangun ruang, termasuk kubus, balok, prisma, dan tabung, peserta didik menuliskan kerajinan anyaman Situ Beet, Mangkubumi yang ada di rumah masing-masing anggota kelompoknya yang ditunjukkan oleh Gambar 3.

Setelah peserta didik mengamati dan mengidentifikasi beberapa kerajinan anyaman Mangkubumi, peserta didik mengingat kembali dan memperhatikan materi bangun ruang kubus, balok, prisma, dan tabung yang sudah terlampir pada lkpd. Pada kegiatan ini, peserta didik menunjukkan antusiasme dan ketertarikan yang tinggi, terutama karena mereka dapat melihat dan menyentuh langsung objek yang dipelajari.

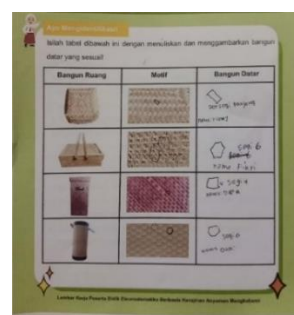


Gambar 4. Menuliskan karakteristik bangun ruang

Kemudian peserta didik mengidentifikasi ide-ide matematika pada kerajinan anyaman, dan menuliskan karakteristik berdasarkan gambar bangun ruang kerajinan anyaman Mangkubumi pada lkpd, yang ditunjukkan pada Gambar 4.



(a)



(b)

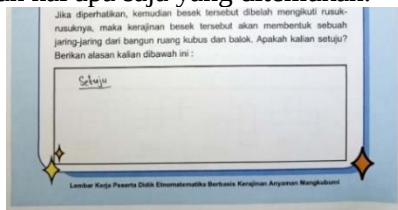
Gambar 5. Hasil Identifikasi Peserta Didik

Kegiatan selanjutnya peserta didik mengidentifikasi dengan menuliskan dan menggambarkan bangun datar yang sesuai terhadap motif yang terdapat pada bangun ruang kerajinan anyaman. Pada kegiatan tersebut 525 bagian besar kelompok menjawab dengan benar, namun ada beberapa kelompok yang menjawab dengan salah atau kurang tepat. Gambar 5 bagian (a) pada bangun ruang kedua yang seharusnya motif tersebut adalah bangun datar segi enam, namun peserta didik mengidentifikasi sebagai bangun datar segi lima. Sedangkan Gambar 5 bagian (b) pada bangun ruang kedua peserta didik sudah benar mengidentifikasi bangun datar tersebut adalah segi enam, namun hanya saja posisi penggambarannya kurang tepat. Berdasarkan penuturan peserta didik, hal tersebut dikarenakan gambarnya kurang jelas.

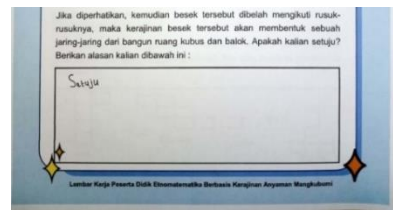


Gambar 6. Permainan Tebak Bentuk

Setelah itu, pada Gambar 6 menunjukkan peserta didik yang memainkan permainan tebak bentuk untuk menyebutkan jenis-jenis bangun ruang yang terdapat pada kerajinan anyaman Mangkubumi. Peserta didik meraba kerajinan anyaman berbentuk bangun ruang di dalam kotak menggunakan tangan dan menyebutkan hal apa saja yang ditemukan.



(a)



(b)

Gambar 7. Jawaban Peserta Didik

Proses pembelajaran pertemuan kedua dimulai dengan kegiatan mengenal visualisasi bangun ruang melalui kerajinan anyaman besek, peserta didik diberikan pertanyaan sekaligus diminta untuk mengutarakan pendapatnya terkait pernyataan yang menyatakan bahwa jika besek dibelah mengikuti rusuk-rusuknya maka akan membentuk sebuah jaring-jaring dari bangun ruang kubus dan balok. Namun semua kelompok hanya mengisi setuju saja pada kolom yang disediakan, tanpa menuliskan alasannya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.



(a)



(b)



(c)



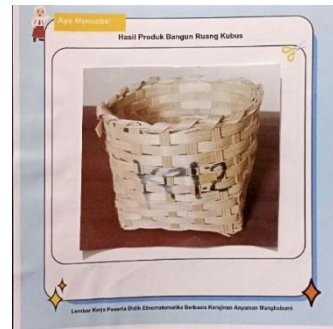
(d)

Gambar 8. Kegiatan Inti dalam Pembelajaran

Pada gambar 8 bagian (a) peserta didik diperkenalkan dengan konsep jaring-jaring bangun ruang kubus, balok, prisma, dan tabung, kemudian membuat gambar jaring-jaring bangun ruang yang berbeda dari contoh yang telah diberikan. Setelah itu peserta didik membuat bangun ruang kubus sederhana menggunakan bambu secara berkelompok. Bagian (b) menunjukkan bahwa peserta didik sedang membuat alas kubus diatas kertas hvs yang sudah digambarkan pola persegi untuk mengatur bentuk dan ukuran alas kubus. Bagian (c) peserta didik membuat sisi tegak kubus dengan cara menganyam menggunakan teknis silang tunggal. Sedangkan pada bagian (d) peserta didik sedang menggunting sisa-sisa bambu agar terlihat rapi.



(a)



(b)

Gambar 9. Hasil Produk Bangun Ruang

Gambar 9 menunjukkan beberapa hasil produk kerajinan anyaman yang telah berhasil dibuat oleh peserta didik. Dengan menggunakan teknik anyaman Mangkubumi, mereka mampu menghasilkan bangun ruang kubus. Produk ini mencerminkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika sekaligus menghargai warisan budaya lokal.

Setelah menggunakan lkpd etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi, terlihat bahwa peserta didik dapat menggunakannya dengan baik. Secara keseluruhan bahwa respon peserta didik terhadap penggunaan lkpd etnomatematika sangat baik dengan memberikan tanggapan yang positif yaitu pembelajaran sangat seru, menarik, mudah dipahami, dan menyenangkan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan desain penelitian EDR, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Hasil analisis terkait kondisi bahan ajar lkpd matematika menunjukkan bahwa belum tersedianya lkpd etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi pada materi bangun ruang di kelas V Sekolah Dasar.
- Perancangan lkpd dilakukan berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Dalam perancangan peneliti memperhatikan berdasarkan petunjuk penggunaan LKPD menurut penelitian (Soekamto, 2020) yang terdiri dari 5 langkah, yaitu 1) menyusun rincian kegiatan, 2) menuliskan bahan/alat/sumber, 3) menyusun pertanyaan, 4) menyusun pendahuluan yang meliputi cover, identitas lkpd, petunjuk penggunaan, kemudian identitas pelajaran yang terdiri dari capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, dan 5) memberi judul.
- Pengembangan LKPD etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi dilakukan dengan menggunakan microsoft word dan canva. Berdasarkan penilaian yang dilakukan dalam proses validasi oleh ahli, penggunaan LKPD bangun ruang kelas V Sekolah Dasar telah dinyatakan sangat layak sehingga LKPD etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi telah layak untuk digunakan, dan siap untuk ditindaklanjuti dengan pengujian dalam pembelajaran di kelas.
- Implementasi penggunaan LKPD etnomatematika berbasis kerajinan anyaman Mangkubumi menunjukkan respon positif peserta didik dengan persentase 91,9% dan respon pendidik dengan persentase 93,75% dengan kategori "sangat baik". Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan memiliki kategori sangat layak.

5. Referensi

- Abdussakir, A. (2009). Pembelajaran geometri sesuai teori Van Hiele. *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 2(1). Suryana, C., Nurwahidah, I., & Hernawan, A. H. (2022). *Jurnal basicedu*. 6(4), 5877–5889.
- Hadi Soekamto. (2020). Panduan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). *Sistem Pengelolaan Pembelajaran Universitas Negeri Malang*, February, 7. https://www.researchgate.net/publication/349256221_Panduan_Penyusunan_Lembar_Kegiatan_Peserta_Didik_LKPD
- Kurniawan, W., & Hidayati, T. (2019). Etnomatematika: Konsep dan Eksistensinya. *Penerbit CV. Pena Persada*.
- Lidinillah, D. A. M., Rahman, Wahyudin, & Aryanto, S. (2022). Integrating Sundanese Ethnomathematics Into Mathematics Curriculum and Teaching: a Systematic Review From 2013 To 2020. *Infinity Journal*, 11(1), 33–54. <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i1.p33-54>
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2018). Conducting Educational Design Research. In *Conducting Educational Design Research*. <https://doi.org/10.4324/9781315105642>
- Mufti, N. N., Pranata, O. H., M, M. R. W., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., Pendidikan, U., & Kampus, I. (2020). *STUDI LITERATUR : TANGRAM SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN GEOMETRI*. 5.
- Muhammad, A. F. N., & Novitasari, N. I. (2020). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman matematik siswa kelas III sekolah dasar. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 4(1), 80-93.
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas Ii Di Sd Muhammadiyah Danunegaran. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 6(3). <https://doi.org/10.30738/trihayu.v6i3.8151>
- Rosa, M., & Shirley, L. (2016). *Introduction*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30120-4_1
- Abdussakir, A. (2009). Pembelajaran geometri sesuai teori Van Hiele. *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 2(1). Suryana, C., Nurwahidah, I., & Hernawan, A. H. (2022). *Jurnal basicedu*. 6(4), 5877–5889.
- Utami, R. E., Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), 268. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.1458>
- Widjajanti, E. (2008, December). Kualitas lembar kerja siswa. In *Makalah Seminar Pelatihan penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta* (pp. 2-5). Orey, D., & Rosa, M. (2007). Cultural Assertions and Chanllenges Towards Pedagogical Action of an Ethnomathematics Program. *For the Learning of Mathematics* 27, 1(March), 57–78.
- Widyaningrum, R., & Prihastari, E. B. (2021). Integrasi Kearifan Lokal Pada Pembelajaran di SD Melalui Etnomatematika dan Etnosains (Ethnomathscience). *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 335–341. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5243>
- Yuniarti, I., Pangestika, R., & Ratnasari, A. (2022). Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Kelas V di SDN Sindurjan. *Journal on Teacher Education*, 4(2), 380–388. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jote/article/view/7668%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jote/article/download/7668/6094>
- Zaenuri, Dwidayati, N., & Suyitno, A. (2018). *Pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika (studi kasus pembelajaran matematika di China)*.
- Zulkarnaen, R. (2020). Desain Pembelajaran Berbasis Riset. *Prosiding Sesiomadika 2020*, 3(1), 27–44. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/4864>