

PENGEMBANGAN LKPD BANGUN RUANG BERBASIS ETNOMATEMATIKA MASJID SULTAN SURIANSYAH DI KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Muhammad Maliki¹, Noor Fajriah², Taufiq Hidayanto³

^{1, 2, 3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat,
Kota Banjarmasin

Surel: maliki2704@gmail.com, n.fajriah@ulm.ac.id, taufiq.hidayanto@ulm.ac.id

Abstrak. Ada sebagian peserta didik yang tidak begitu tertarik dengan matematika karena menganggapnya sulit dan membosankan. Salah satu alasan utamanya adalah karena kurangnya keterkaitan antara matematika yang peserta didik pelajari di sekolah dengan kehidupan peserta didik. Karena itulah, mengadopsi pendekatan etnomatematika yang menghubungkan matematika dengan budaya lokal menjadi relevan sebagai sarana meningkatkan minat peserta didik terhadap matematika. Penelitian bertujuan mengembangkan LKPD bangun ruang berbasis etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah di kelas VIII sekolah menengah pertama yang valid. Metode pengembangan LKPD yang dipakai yaitu *Research and Development* serta model pengembangan 4D. Pengembangan dilakukan hingga tahap *develop* dan divalidasi oleh para validator melalui lembar validasi dengan lima aspek, yaitu format, kelayakan isi, kelayakan bahasa menurut BSNP, kontekstual, serta kebudayaan. LKPD memenuhi kriteria validitas dengan persentase validitas semua aspek sebesar 85,22%. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan telah valid. Namun, penelitian lanjutan perlu dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifannya.

Kata Kunci: Etnomatematika, Masjid Sultan Suriansyah, Bangun Ruang Sisi Datar, Pengembangan LKPD

Cara Sitasi: Maliki, M., Fajriah, N., Hidayanto, T. (2023). Pengembangan LKPD Bangun Ruang Berbasis Etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Jurmadika*, 3(3): 96-103.

PENDAHULUAN

Pengambilan judul Pengembangan LKPD Bangun Ruang Berbasis Etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah Di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama dilatar belakangi pentingnya pendidikan dalam kehidupan. Salah satu aspek pendidikan yang penting adalah pendidikan formal yang dilakukan di sekolah. Dimana peserta didik harus memahami berbagai bidang studi, termasuk matematika. Namun, sebagian peserta didik kurang menyukai matematika karena menganggapnya sulit dan membosankan.

(Sarama & Clements, 2009) Mengatakan Meskipun dianggap sulit oleh sebagian peserta didik di sekolah, matematika tetap dianggap penting karena perannya yang signifikan sebagai prediktor bagi anak-anak untuk dapat masuk ke sekolah formal, lebih kuat daripada keterampilan emosi dan sosial. Kurangnya minat peserta didik terhadap matematika disebabkan oleh tidak samanya matematika yang diajarkan pada sekolah dengan matematika yang mereka hadapi dalam keseharian. Penelitian (Helma & Edizon, 2017) menunjukkan bahwa soal-soal yang sering dihadirkan dalam buku teks tidak menghubungkan matematika dengan konteks keseharian peserta didik, mengakibatkan matematika menjadi terisolasi dari mereka. Jika peserta didik belajar matematika secara terpisah dengan keseharian mereka, mereka cenderung lupa dan mengalami hambatan dalam menerapkan matematika dalam keseharian (Mustamin, 2017).

Hubungan antara matematika dengan kehidupan budaya dikenal sebagai etnomatematika. Studi yang dilaksanakan oleh Zhang & Zhang (2010) menyimpulkan bahwa etnomatematika didefinisikan sebagai kajian yang mengaitkan matematika atau pendidikan matematika yang mempertimbangkan aspek sosial dan konteks budaya, dimana budaya Banjar menjadi hal yang relevan. Salah satu warisan budaya Banjar yang berharga adalah Masjid Bersejarah Sultan Suriansyah, masjid tertua dan penuh sejarah di Kalimantan Selatan. Didirikan pada masa kerajaan Sultan Suriansyah (1526-1550) dan memperlihatkan arsitektur khas Banjar, dengan konstruksi rumah panggung yang terbuat dari kayu ulin serta atap tumpang tiga yang indah dengan hiasan mustaka. Pembangunan masjid ini melibatkan perhitungan matematika yang terkait dengan bangun ruang, yang menjadi satu di antara materi pembelajaran matematika.

Dengan mengaitkan matematika dengan keseharian dan budaya lokal, pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan memiliki makna yang lebih dalam bagi peserta didik (Fujiati & Mastur, 2014). Oleh karena itu, sangat penting untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang mendukung pendekatan etnomatematika, antara lain adalah LKPD yang merupakan lembaran aktivitas peserta didik yang memberi kesempatan mereka terlibat dalam kegiatan nyata yang terkait dengan masalah yang dikaji. Fungsinya adalah sebagai pedoman belajar serta memfasilitasi peserta didik dengan tenaga pendidik pada proses pembelajaran. LKPD juga mencakup ringkasan materi, dan petunjuk pelaksanaan tugas serta merujuk pada KD yang ingin dicapai (Prastowo, 2011). Dalam konteks ini, pengembangan LKPD untuk materi bangun ruang berbasis etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah untuk kelas VII SMP. Dengan mengadopsi pendekatan berbasis etnomatematika dan diharapkan dapat mendorong minat serta pemahaman peserta didik terhadap matematika.

Terdapat penelitian pengembangan LKPD yang relevan dengan penelitian ini, penelitian tersebut dikembangkan oleh Hisni (2020) yang berbasis etnomatematika budaya banjar yang memuat banyak objek sehingga tidak bisa lebih mendalami lagi tentang objek yang dibahas. Terdapat juga penelitian lain yang relevan dikembangkan oleh Khatami (2022) dengan materi SPLDV dan Marfera (2022) yang mengambil materi bangun datar. Dari penelitian yang relevan di atas masih belum ada penelitian pengembangan bangun ruang sisi datar berbasis etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah. Dari paparan tersebut didapatkan tujuan penelitian ini untuk mengembangkan LKPD bangun ruang berbasis etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama.

METODE

Dengan metode *Research and Development* hasil akhir dari penelitian ini ialah LKPD bangun ruang berbasis etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah. LKPD dikembangkan dengan model 4D oleh Thiagarajan, Semmel & Semmel (1974). Menggunakan tahapan: 1) *define*; 2) *design*; 3) *develop*; dan 4) *disseminate*. Tetapi, karena keterbatasan yang dimiliki pengembangan hanya sampai pada tahap *develop*.

Pengembangan LKPD berbasis etnomatematika terdiri atas dua data yaitu, kuantitatif dan kualitatif yang didapat dari total nilai lembar validasi serta kritik serta saran yang disampaikan oleh para validator. Lembar validasi terdiri dari lima aspek yang dikutip dari penelitian Marfera, Fajriah & Noorbaiti (2022), 1) Format; 2) Kelayakan Isi; 3) Kelayakan Bahasa Menurut BSNP; 4) Kontekstual; 5) Kebudayaan. Sebanyak 3 orang ahli berperan sebagai validator pada pengembangan LKPD ini. Kriteria validitas diadaptasi dari (Akbar, 2013), dengan rincian:

Tabel 1. Kriteria Validitas

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01% - 100%	Sangat Valid
70,01% - 85%	Valid
50,01% - 70%	Kurang Valid
1% - 50%	Tidak Valid

Jika LKPD masuk kriteria valid atau sangat valid maka LKPD tersebut dikatakan valid. Menurut Yuliasuti (2020), cara menentukan persentase (%) kevalidan oleh ahli dengan cara berikut ini.

$$\text{Validasi ahli} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penggunaan model 4D pada pengembangan ini dibatasi hingga tahap pengembangan (*develop*), dengan menilai kevalidan produk LKPD berdasarkan penilaian tiga validator, yang kemudian menghasilkan kriteria validitas. Pengembangan akan dilaksanakan dengan langkah-langkah di bawah ini.

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Analisis Awal-akhir

Berdasarkan pemaparan tenaga pendidik matematika pada salah satu SMP Negeri di Kota Banjarmasin, diketahui peserta didik di kelas VIII masih mengikuti kurikulum 2013 dan pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik belum mengaitkan materi matematika bangun ruang sisi datar dengan budaya setempat.

Analisis Peserta Didik

Diketahui mayoritas peserta didik mempunyai pemahaman yang cukup baik pada konsep bangun ruang sisi datar. Tetapi, terdapat peserta didik yang belum memahami konsep tersebut.

Analisis Tugas

LKPD ini terdiri dari dua bagian, di mana bagian pertama berfokus pada konsep, sementara bagian kedua difokuskan pada pemecahan masalah yang bersifat kontekstual.

Analisis Konsep

Materi yang digunakan dalam pengembangan LKPD memiliki fokus khusus pada balok dan limas segi empat.

Penyusunan Tujuan

Indikator pada silabus digunakan sebagai landasan utama dalam merumuskan tujuan pembelajaran.

Tahap Perancangan (Design)

Penyusunan Instrumen

Instrumen penelitian ini menggunakan embor validasi yang mencakup lima aspek dengan menggunakan empat penilaian: 1) Sangat Kurang; 2) Kurang; 3) Baik; 4) Sangat Baik.

Pemilihan Media

Pada pengembangan LKPD ini, digunakan media cetak sebagai alat bantu pembelajaran tenaga pendidik serta peserta didik pada pembelajaran.

Pemilihan Format

Format yang digunakan berikut ini: 1) Sampul; 2) Prakata; 3) Daftar Isi; 4) Instruksi Penggunaan LKPD; 5) Kompetensi Dasar; 6) IPK; 7) Tujuan; 8) Pengenalan Masjid Bersejarah Sultan Suriansyah; 9) Pemahaman Konsep Luas Permukaan; 10) Pemecahan Masalah Kontekstual yang Berkaitan dengan Luas Permukaan; 11) Daftar Pustaka.

Perancangan Awal

Pembuat desain sampul dan desain setiap halaman menggunakan aplikasi Canva. Pada sampul depan menggunakan huruf *Montserrat* dan untuk halaman lainnya menggunakan *Times New Roman* dengan ukuran kertas A4. Selain itu, juga dilakukan penyusunan materi isi serta soal-soal pada kerangka LKPD.

Tahapan Pengembangan (Develop)

Uji validasi dilakukan oleh tiga validator pada tahap ini, terdiri dari dua dosen serta satu tenaga pendidik mata pelajaran matematika. Mereka bertindak sebagai V1, V2, dan V3. LKPD telah memenuhi kriteria validitas dan sangat valid, namun membutuhkan beberapa revisi. Berikut adalah rekapitulasi penilaian dari ketiga validator.

Tabel 2. Penilaian Validator

Aspek	Validator			Total skor diperoleh	Total skor maksimal	%	Kriteria	
	V1	V2	V3					
LKPD	1)	18	15	20	53	60	88,33	SV
	2)	16	15	20	51	60	85,00	V
	3)	27	27	35	89	108	82,41	V
	4)	25	26	31	82	96	85,42	SV
	5)	14	14	14	42	48	87,50	SV
Jumlah	100	97	120	317	372	85,22	SV	

Dengan keterangan aspek : 1) adalah Format; 2) adalah Kelayakan Isi; 3) adalah Kelayakan Bahasa Menurut BSNP; 4) adalah Kontekstual; dan 5) adalah Kebudayaan.

Mengacu pada data pada Tabel 2, didapat persentase keseluruhan aspek dengan rata-rata 85,22%, yang menunjukkan bahwa LKPD telah memenuhi kriteria validitas yang ditetapkan dan bahkan mencapai kriteria sangat valid.

Pembahasan

Tahap awal pengembangan LKPD berbasis etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah di kelas VIII sekolah menengah pertama melibatkan analisis awal-akhir melalui wawancara dengan tenaga pendidik. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran bangun ruang sisi datar belum pernah dikaitkan dengan budaya dan masih menggunakan kurikulum 2013. Analisis peserta didik menunjukkan pemahaman yang baik terkait konsep luas permukaan bangun ruang, namun ada sebagian peserta didik yang mengalami kendala dalam memahami konsep tersebut. Oleh sebab itu, LKPD berbasis etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah dipilih untuk membantu peserta didik lebih mudah memahami konsep pembelajaran.

Tahap perancangan mencakup pemilihan instrumen, media, dan format LKPD, serta pembuatan rancangan awal yang telah didiskusikan dengan tim peneliti. Revisi yang dilakukan pada tahap perancangan, yaitu menambahkan logo ULM pada sampul depan. Tahap ini menghasilkan LKPD draf ke-I.

Pada tahap pengembangan, LKPD draf ke-I direvisi berdasarkan hasil diskusi dengan tim penyusun. Adapun revisi LKPD draf ke-I adalah membatasi masalah pada Indikator Pencapaian Kompetensi, menambahkan tujuan pada halaman Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi, pemberian garis tebal pada gambar atap, mengubah permasalahan pada kegiatan 1, mengubah permasalahan pada kegiatan 2, menyusun daftar pustaka sesuai dengan abjad dan menghasilkan LKPD draf ke-II yang kemudian diserahkan kepada tiga orang validator.

Tabel 3. Komentor dan Sara

No.	Validator	Komentor dan Sara
1	V1	1. Bagian <i>footer</i> , baiknya sebenarnya ornamen. Tapi kalau ingin tetap gambar Tulisan masjid dst, warnanya bisa ditransparansi. 2. Jenis tulisan pada daftar isi (dan halaman) seragamkan dengan isi LKPD 3. Hapus spasi antar paragraf pada kata pengantar. 4. Gambar bisa diberi bingkai, atau beri efek <i>shadow</i> . 5. Beri nomor untuk gambar, gambar 1, dst 6. Tulis simbol kali dengan <i>equation</i> , jangan dengan huruf x. 7. Penulisan 5m harusnya 5(spasi)m. 8. Penulisan satuan, ada yang disingkat m ada yang tidak (pakai meter), sebaiknya diseragamkan.
2	V2	1. Sebaiknya LKPD dilengkapi dengan kunci jawaban. 2. Apersepsi sebaiknya dikaitkan dengan luas bangun datar, yaitu persegi panjang, persegi, segitiga serta teorema pythagoras. 3. Jenis huruf yang digunakan sebaiknya konsisten. 4. Gambar sebaiknya diletakkan setelah paragraf. 5. Penomoran halaman di bawah tengah atau lihat buku siswa. 6. Perbaiki kesalahan pengetikan 7. Lihat saran lainnya pada lembar kerja peserta didik.
3	V3	Agar bisa digunakan semua siswa yang berkemampuan akademik rendah, sedang dan tinggi carilah contoh bangunan dengan ukuran yang kecil atau yang sedang sehingga siswa mudah melakukan perhitungan itu menjadikan salah satu motivasi untuk mencoba soal yang lebih tinggi lagi.

Revisi draf ke-II berdasarkan saran dari tiga validator, yaitu mengubah bagian *footer* menjadi lebih transparan dan mengganti letak penomoran halaman di bagian bawah tengah, menghapus spasi antar paragraf pada kata pengantar, menyeragamkan jenis huruf pada bagian daftar isi dengan bagian isi LKPD, perbaikan dan penyeragaman penulisan satuan, pemberian bingkai dan nama yang berbeda pada setiap gambar, pemindahan tata letak gambar menjadi setelah paragraf pada bagian pendahuluan, penulisan simbol kali dengan *equation*, mengaitkan apersepsi dengan luas bangun datar. Dari hasil revisi draf ke-II kemudian didiskusikan kembali dengan tim penyusun dan menghasilkan produk akhir.

Seperti yang telah disampaikan oleh Thiagarajan dkk. (1974), pendapat tersebut sejalan dengan fakta bahwa penilaian oleh ahli membantu menciptakan perangkat pembelajaran yang lebih tepat, telah diuji, dan memiliki kualitas yang tinggi. Dengan demikian, LKPD ini diharapkan dapat memenuhi kriteria validitas dan menjadi inovasi alternatif yang dapat memperbaiki hasil belajar peserta didik.

LKPD mendapat persentase dari semua aspek sebesar 85,22% yang menyatakan bahwa LKPD sudah memenuhi kriteria valid. Dimana persentase dari masing-masing aspek juga sudah memenuhi kriteria valid, yaitu aspek format sebesar 88,33% (sangat valid), aspek kelayakan isi sebesar 85,00% (valid), aspek kelayakan bahasa menurut BSNP sebesar 82,41% (valid), aspek kontekstual sebesar 85,42% (sangat valid) dan aspek kebudayaan sebesar 87,50% (sangat valid). LKPD ini sudah memenuhi kriteria valid berdasarkan kriteria validitas yang diadaptasi dari Akbar (2013).

Kelebihan dari pengembangan LKPD ini adalah menggunakan pendekatan berbasis etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah, dimana LKPD ini dapat menjadi sumber pembelajaran tentang budaya banjar dan dapat melestarikan peninggalan kerajaan Banjar. Sejalan dengan Wahyuni, dkk (2013), yang menyatakan dalam konteks pendidikan yang berfokus pada budaya, budaya berperan sebagai sarana bagi siswa untuk mengubah apa yang mereka amati menjadi konsep dan prinsip yang inovatif dalam disiplin ilmu tertentu, serupa dengan pendekatan yang diterapkan dalam etnomatematika. Rachmawati (2012) juga mengungkapkan kebudayaan adalah faktor tak terelakkan dalam kehidupan sehari-hari, karena mencakup keseluruhan dan integralitas yang berlaku dalam suatu kelompok masyarakat. Sejalan juga dengan Marsigit, dkk (2018) yang memandang bahwa saat ini, etnomatematika yang merujuk pada perkembangan matematika dalam konteks masyarakat dan sejalan dengan budaya lokal dapat menjadi fokus utama dalam proses pembelajaran dan pendekatan pengajaran, meskipun konsep ini masih tergolong baru dalam ranah pendidikan. Meskipun LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, penelitian lanjutan perlu dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifannya.

PENUTUP

Pengembangan LKPD dilakukan menggunakan model pengembangan 4D. Peneliti menggunakan tiga tahap dari model tersebut. Tahap awal pendefinisian, pertama dilakukan penganalisisan awal, kedua menganalisis peserta didik, ketiga analisis pada tugas, dan terakhir menganalisis konsep. Selain itu, ditetapkan pula tujuan pembelajaran yang akan dikejar. Kemudian, tahap kedua *design* atau perancangan, pertama dilakukan penyusunan rancangan instrumen, kemudian pemilihan media, pemilihan format, serta perancangan awal. Setelah itu, dilakukan revisi terhadap perancangan awal sehingga menghasilkan LKPD draf ke-I. Selanjutnya, pada tahap pengembangan, LKPD draf ke-I dilakukan perbaikan, dan hasilnya menjadi LKPD draf ke-II yang diserahkan kepada validator dan dinilai agar memenuhi kriteria validitas. Tingkat validitas LKPD telah mencapai kriteria validitas dengan persentase seluruh aspek sebesar 85,22%, menandakan bahwa LKPD tersebut telah sangat valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrument perangkat pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Clements, D. & Sarama, J. (2009). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach*. British: Routledge.
- Fujiati, I., & Mastur, Z. (2014). Keefektifan Model POGIL Berbantuan Alat Peraga Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(3), 174-180. DOI: <https://doi.org/10.15294/ujme.v3i3.4482>
- Helma, & Edizon. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika Peserta didik untuk Penerapan Bahan Ajar Kontekstual Mengintegrasikan Pengetahuan Terkait dan Realistik. *Jurnal Eksakta Pendidikan*. 1(1). 86-92. DOI: <https://doi.org/10.24036/jep/vol1-iss1/39>
- Hisni, M., Ansori, H., & Sari, A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Budaya Banjar Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurmadika*, 2(1), 23-30. <https://doi.org/10.20527/jurmadika.v2i1.1218>
- Khatami, N. (2022). *Pengembangan LKPD Pada Materi SPTLDV Berbasis Etnomatematika Pasar Terapung Di Kelas X Sekolah Menengah Atas*. (Skripsi Sarjana, Universitas Lambung Mangkurat).
- Marfera, E., Fajriah, N., & Noorbaiti, R. (2022). Pengembangan Lkpd Materi Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Batik Tanjung Bersinar Khas Tabalong. *Jurmadika*, 2(3), 94-102. <https://doi.org/10.20527/jurmadika.v2i3.1459>
- Marsigit, Condromukti, R., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2018). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia: 20–38*. Yogyakarta, 9 Desember 2017: Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.
- Mustamin, S. H. (2017). Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 20(2), 231–239.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Surabaya: Togamas.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Matematika Masyarakat Sidoarjo. *MATHEdunesa*. 1(1). DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v1n1.p%25p>
- Thiagarajan, S., Semmel, Dorothy S., & Semmel, Melvyn I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children*. Arlington: Council for Exceptional Children.
- Wahyuni, A., Aji, A., Tias, W., & Sani, B. (2013). Peran etnomatematika dalam membangun karakter bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik*. 111-118.
- Yuliasuti, H. (2020). *Pengembangan Modul Pembelajaran Geometri Berbasis Kebudayaan Banjar Untuk Peserta didik SMP Kelas VII*. (Skripsi Sarjana, Universitas Lambung Mangkurat).
- Zhang, W. & Zhang, Q. (2010). Ethnomathematics and Its Integration within The Mathematics Curriculum. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 151-157.