

PENGEMBANGAN MEDIA LANGGAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERSUMBER KEBUDAYAAN LOKAL JEPARA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SD N 4 KRAPYAK

DEVELOPMENT OF ETHNOMATHEMATICS-BASED LANGGAR MEDIA SOURCED FROM JEPARA LOCAL CULTURE TO IMPROVE STUDENTS' COGNITIVE ABILITIES SCHOOL CHILDREN 4 KRAPYAK

DWIANA ASIH WIRANTI¹, WULAN SUTRIYANI², HILDA NUR MAZIYAH³,
DYAH AYU SAFITRI APRILIA⁴, ESA ADISTIYA FAJARWATI MAHDUM⁵, MUH MUHAIMIN⁶

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
Jalan Taman Siswa (Pekeng) Tahunan Jepara 59427

email: ¹wiranti@unisnu.ac.id, ²sutriyani.wulan@unisnu.ac.id, ³21133000799@unisnu.ac.id, ⁴dyahayusafitri.a@gmail.com,
⁵22133000933@unisnu.ac.id, ⁶muhmuhaimin@unisnu.ac.id

Abstrak

Mata pelajaran Matematika telah menjadi kurikulum inti mulai jenjang Sekolah Dasar (SD). Berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran di SDN 4 Krapyak Kecamatan Tahunan Kabupaten Jepara diketahui bahwa bangun datar dan bangun ruang menjadi materi yang paling sulit. Masalah utama dalam pembelajaran adalah kurangnya inovasi media pembelajaran geometri SD. Dari hasil observasi awal, guru hanya menggunakan LKS sebagai media pembelajaran yang tentu sangat minim kontennya. Tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Subjek penelitian ini adalah siswa SD Negeri 4 Krapyak. Tahapan metode penelitian ini dimulai dari tahap investigasi awal, perencanaan (*desain*), dan tahap realisasi, tahap tes, evaluasi dan revisi. Hasil penelitian pada tahapan pengembangan (*development*) inilah produk awal dihasilkan. Realisasi media pembelajaran ini berupa langgar. Isi dari media langgar yaitu materi gambar bangun datar dan bangun ruang baik keliling dan luas persegi dan persegi panjang. Tahap selanjutnya implementasi (*implementation*) yaitu validasi dan uji coba draft hasil validasi ahli yang disertai dengan pertimbangan dan saran tentang kelayakan media pembelajaran. Hasil validasi tersebut memperoleh nilai rata-rata 4,1 yang tergolong berkriteria baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Berdasarkan dari uji validasi ahli, diperoleh simpulan bahwa desain media langgar berbasis etnomatematika bersumber kebudayaan local Jepara tergolong baik. Uji coba pertama dilakukan dengan uji coba skala terbatas yang hasilnya telah memenuhi aspek kepraktisan. Dalam pelaksanaan uji coba, peneliti dibantu oleh tenaga pembantu lapangan yang bertugas untuk mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran yang dilaksanakan, tahap selanjutnya evaluasi dilakukan terhadap penggunaan produk yang dikembangkan melalui *post test* dan angket respon siswa.

Kata kunci: Media, Langgar, Etnomatematika, Budaya, Jepara, Kognitif

Abstract

Mathematics subject has become the core curriculum starting from the elementary school (SD) level. Based on the results of the learning evaluation at SDN 4 Krapyak, Annual District, Jepara Regency, it is known that building flat and building space are the most difficult materials. The main problem in learning is the lack of innovation in elementary geometry learning media. From the results of initial observations, teachers only use LKS as a learning medium which of course has very minimal content. The purpose of this research is to find out that this type of research is research and development. The subject of this study is a student of SD Negeri 4 Krapyak. The stages of this research method start from the initial investigation stage, planning (*design*), and realization stage, test, evaluation and revision stage. The results of research at this stage of development are the initial products produced. The realization of this learning media is in the form of violations. The content of the medium is the material of drawing flat and building a space both in circumference and square and rectangular area. The next stage of implementation is the validation and trial of the draft results of expert validation accompanied by considerations and suggestions on the feasibility of learning media. The results of the validation obtained an average score of 4.1 which is classified as good criteria and can be used with a slight revision. Based on the expert validation test, it was concluded that the design of ethnomathematics-based illegal media sourced from the local culture of Jepara is relatively good. The first trial was carried out with a limited-scale trial whose results have met the practical aspect. In the implementation of the trial, the researcher is assisted by field assistants who are in charge of observing student activities in the learning carried out, the next stage of evaluation is carried out on the use of products developed through *post tests* and student response questionnaires.

Key Words: Media, Langgar, Etnomatematika, Budaya, Jepara, Kognitif

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang dikenal memiliki budaya yang sangat beraneka ragam. Setiap daerahnya memiliki ciri khas kebudayaan yang unik serta berbeda-beda. Berbicara tentang budaya Jepara adalah sebuah kota kabupaten yang terletak di daerah utara pulau Jawa dan merupakan daerah pesisir yang memiliki beragam budaya seperti Upacara Perang Obor, Pesta Lombo Jepara, Pesta Baratan, Jembul Tulakan dan banyak lagi. Namun seiringnya perkembangan zaman, budayaterus terkikis tentang pentingnya pelestarian budaya bagi generasi muda yang lebih memilih budaya barat dari pada budaya tradisional daerahnya sendiri. Masuknya kebudayaan barat telah menjadikan budaya tradisonal semakin hari semakin luntur. Dampaknya sangat terasa bagi generasi muda yang tidak mau mempelajari bahkan mereka sudah tidak mengenal budaya sendiri. Oleh karena itu, tentunya pengenalan budaya harus dipadupadankan dengan pengenalan pendidikan, guru perlumengkenalkan budaya Jepara kepada peserta didik melalui pembelajaran di sekolah.

Matematika sebagai cabang keilmuan yang menggambarkan persoalan kehidupan sehari-hari, dalam pembelajarannya sangat sulit dipahami oleh siswa apabila hanya disampaikan dengan metode yang monoton saja. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor sangat dibutuhkan dan turut menentukan keberhasilan pengajaran karena membantu siswa dan guru dalam menyampaikan materi pelajaran sehubungan dengan tujuan pengajaran. Dalam hal ini penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu pembelajaran berbasis etnomatematika dapat membantu peserta didik untuk mengetahui lebih banyak tentang hal nyata, budaya, masyarakat, masalah lingkungan, dan diri mereka sendiri dengan menyediakan konten matematika dan pendekatan pedagogis yang memungkinkan mereka berhasil menguasai Matematika.

Permasalahan yang ada di SD Negeri 4 Krpyak adalah peserta didik kurang mengenal budaya Jepara yang dibuktikan dari wawancara salah satu peserta didik yang masih belum mengenal budaya-budaya yang ada di Jepara, peserta didik masih sering salah menyebutkan macam-macam nama bangun datar yang dibuktikan dengan data empirik melalui nilai tengah semester yaitu:

Tabel 1. Nilai Penilaian Tengah Semester

Kelas	Jumlah Siswa	Hasil Penilaian Tengah Semester		Mencapai KKM	Tidak Mencapai KKM
		Mencapai KKM	Tidak Mencapai KKM		
Kelas IV	11	4	7	36,36%	63,63%

Sumber: Dokumentasi (Diolah dari arsip nilai huru kelas IV SD Negeri 4 Krpyak tahun ajaran 2022/2023)

Berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran mata pelajaran Matematika guru hanya menggunakan LKS dan tidak menggunakan media yang menarik. hal tersebut dapat menimbulkan kejenuhan bagia peserta didik, khususnya ketika mereka belajar mata pelajaran matematika[1]. Hal ini tidak boleh berlanjut, oleh karena itu salah satu pencegahan sejak dini adalah pembuatan media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu “Langgar (*ular tangga bangun datar*)” pada materi bangun datar Sekolah Dasar yang menggunakan pembelajaran berbasis etnomatematika. Cabang ilmu etnomatematika sangat membantu dalam proses pembelajaran[2]. Pembelajaran berbasis etnomatematika dapat digunakan karena merupakan pengenalan objek budaya yang mengandung konsep matematika, khususnya materi pada bangun datar. Melalui penerapan etnomatika diharapkan nantinya siswa dapat memahami pembelajaran matematika dan juga budaya, pendidik juga lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya kepada peserta didik[3]. Rumusan masalah yang diajukan dalam Penelitian adalah bagaimana tahapan pengembangan media Langgar (*ular tangga bangun datar*) dan cara memahami materi bangun datar melalui kebudayaan lokal Jepara? Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka jelas penelitian ini bertujuan menjelaskan tahapan pengembangan media pembelajaran Langgar serta mendeskripsikan hasil analisis keefektifan media pembelajaran Langgar dalam mengoptimalkan kemampuan kognitif yang meliputi menghafal rumus dan ciri-ciri bangun datar dan bangun ruang siswa, serta mengidentifikasi kebudayaan di Jepara. Manfaat kegiatannya adalah hasil penelitian ini diharapkan dapat memupuk rasa cinta pada generasi muda untuk melestarikan budaya di Jepara dan paham nama bangun datar.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 4 Krpyak Jepara. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan (*research and development*). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 4 Krpyak tahun 2024/2025. Pemilihan sampel acak yang dilakukan melalui teknik *random sampling*. Uji prasyarat menggunakan uji normalitas dan homogenitas yang kemudian dilanjutkan dengan analisis data menggunakan uji beda (*t test*). Uji beda ini dilakukan untuk mengukur hasil pembelajaran *pretest* dan *posttest*. Perbandingan keefektifan akan dilakukan 2 tahap alur analisis uji beda. Tahap yang pertama menggunakan *paired sample t test* dengan tujuan membandingkan data sebelum dan sesudah dalam satu kelompok. Tahap yang kedua menggunakan *independent sample t test* untuk membandingkan perlakuan pada masing-masing kelompok.

Pengembangan media Langgar mengacu pada prosedur pengembangan dari Plomp. Adapun prosedur penelitian ini meliputi 3 tahap yaitu pada Tahap 1, kegiatan investigasi awal dilakukan dengan menganalisa materi geometri serta menganalisis penggunaan media Langgar di sekolah. Tahapan tersebut dilanjutkan dengan merancang desain media Langgar. Rancangan tersebut akan divalidasi ahli oleh pakar media dan pakar kajian materi geometri. Hasil validasi dan review tersebut selanjutnya digunakan sebagai bahan penyempurnaan rancangan media Langgar. Tahap 2, dilakukan tahapan realisasi dari hasil perancangan media pembelajaran. kegiatan yang dilakukan adalah menyusun materi yang berkaitan dengan geometri. kemudian dilanjutkan dengan membuat lembar kerja siswa, pembuatan media Langgar secara utuh serta menyusun instrument pengumpulan data. Tahap 3, dilakukan kegiatan tes, evaluasi dan revisi. kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu validasi dan uji coba draft hasil validasi ahli. Pada kegiatan validasi ditujukan untuk mendapatkan hasil media Langgar yang valid. Selanjutnya, jika media pembelajaran dinyatakan valid, maka dilakukan uji coba untuk mendapatkan respon siswa terhadap penggunaan media Langgar. Jika hasil uji coba belum memenuhi standar maka dilakukan revisi. Selain itu, uji coba juga dilakukan bertujuan untuk mengukur keefektifan penggunaan media Langgar.

Hasil dan Pembahasan

Media pembelajaran langgar (Ular Tangga Bangun Datar dan Bangun Ruang) ini merupakan media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang mana Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang tumbuh dan berkembang dengan suatu kebudayaan tertentu dan Media langgar ini mengambil kearifan budaya lokal jepara[4]. Didalam pengembangan media langgar ini terdapat materi geometri Sekolah Dasar dimana memahami konsep geometri yang benar dan tepat dapat membantu peserta didik dalam mempresentasikan dan menggambarkan kehidupan sekitar secara teratur. Materi geometri Sekolah Dasar harus mempertimbangkan pengalaman anak sehingga tidak terjadi salah pemahaman terhadap cara pandang peserta didik dan pengalaman sebelumnya dengan pengalaman baru[5]. Tahap pengembangan media ini dilakukan sesuai dengan prosedur dalam proposal. Pengembangan media ini mengacu pada model pengembangan ADDIE [6]. Adapun alur yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Adapun penjelasan mengenai 5 tahapan tersebut yaitu sebagai berikut:

Analisis (*analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap pertama yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis materi. Tahap analisis dilakukan dengan memberikan kuisisioner pada guru kelas IV SD Negeri 4 Krpyak Jepara. Terdapat 14 pertanyaan berkaitan dengan kebutuhan peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis materi. Menindaklanjuti hasil analisis, dilakukan peneliti dengan guru dan kepala sekolah untuk mendiskusikan kebutuhan media pembelajaran. Berdasarkan hasil peneliti sudut pandang guru, guru memiliki kebutuhan dalam menentukan metode dan media pembelajaran yang efektif digunakan. Oleh sebab itu, diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran yang disertai penerapan penggunaan metode pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran ini berisi materi geometri SD. Media pembelajaran ini dipilih untuk dapat mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran dengan materi geometri SD. Pemilihan media pembelajaran ini diperkuat dengan hasil penelitian Sesar yang menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis etnomatematika teruji dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa media game visual novel berbasis etnomatematika dapat meningkatkan pemahaman siswa pada konsep materi aljabar[7]. Selain itu, Anggraeni dan Andang juga melakukan penelitian dengan mengaplikasikan media pembelajaran berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika yang menyatakan bahwa tidak hanya mudah dipahami tetapi juga terdapat nilai-nilai kebudayaan lokal sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna. Artinya,

media pembelajaran berbasis etnomatematika ini efektif untuk diaplikasikan dalam pembelajaran matematika[8]. Oleh sebab itu, media pembelajaran berbasis etnomatematika yang dikembangkan ini berupa media langgar dan pengembangan media langgar ini berbasis etnomatematika yang kemudian menjadi pilihan untuk mengatasi permasalahan. Media langgar berbasis etnomatematika yang diaplikasikan dengan permainan berbentuk media seperti ular tangga yang di cetak, tepat digunakan di SD karena membantu guru dalam menerangkan konsep pada materi geometri SD dan cocok digunakan. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran[9][10].

Design (Perancangan)

Tahapan setelah analisis adalah perancangan (*design*), peneliti merancang media pembelajaran untuk penelitian diawali dengan perancangan dalam menyusun materi. Pokok bahasan geometri SD terutama bangun datar serta keliling dan luas persegi dan persegi panjang yang menjadi materi utama. Rancangan desain dimulai dari mendaftar bangun datar, keliling bangun datar dan luas bangun datar. Selanjutnya menyusunnya sesuai dengan tingkat kesukaran mulai dari yang paling mudah untuk penguasaan pemahaman konseptual. Rancangan desain untuk pemahaman konseptual adalah dengan membuat soal-soal latihan. Isi materi disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di SDN 4 Krpyak yaitu kurikulum merdeka. Selanjutnya dibuatlah desain media pembelajaran utuh disesuaikan dengan alokasi yang tepat, penggunaan tata bahasa dan tampilan yang menarik untuk siswa.

Development (Pengembangan)

Pada tahapan pengembangan (*development*) inilah produk awal dihasilkan. Realisasi media pembelajaran ini berupa permainan ular tangga. Isi dari permainan ular tangga berisi materi gambar bangun datar dan bangun ruang baik keliling dan luas persegi maupun persegi panjang, sesuai dengan materi kelas 3 SD yang juga disertai dengan latihan soal. Selanjutnya hasil tersebut dilakukan validasi oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dikembangkan. validitas yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran yaitu validitas isi untuk mengetahui media pembelajaran langgar berbasis etnomatematika yang dirancang sesuai dengan KI dan KD dalam pembelajaran matematika kelas III SD dan validitas konstruk yaitu kesesuaian komponen-komponen media pembelajaran dengan unsur-unsur pengembangan yang sudah ditetapkan. Dalam tahap ini, kegiatan validasi media dilakukan oleh satu validator Wulan Sutriyani, M.Pd. dari Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara. Hasil validasi tersebut memperoleh nilai rata-rata 4,1 yang tergolong berkriteria baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Berdasarkan dari uji validasi ahli, diperoleh simpulan bahwa desain media langgar berbasis etnomatematika bersumber kebudayaan local Jepara tergolong baik. Validator memberikan saran untuk perbaikan yang kemudian dijadikan pedoman dan pertimbangan untuk pengembangan media selanjutnya.

Implementation (Implementasi)

Tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi (*implementation*). Terdapat kegiatan uji coba draft hasil validasi ahli yang disertai dengan pertimbangan dan saran tentang kelayakan media pembelajaran dalam tahap ini. Setelah dilakukan revisi berdasarkan hasil penilaian validator, media pembelajaran dinyatakan valid dan media pembelajaran langgar berbasis etnomatematika siap diujicobakan. Uji coba pertama dilakukan dengan uji coba skala terbatas yang hasilnya telah memenuhi aspek kepraktisan. Dalam pelaksanaan uji coba, peneliti dibantu oleh tenaga pembantu lapangan yang bertugas untuk mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran yang dilaksanakan. Selain itu, juga mengamati kemampuan guru mengelola pembelajaran dan keterlaksanaan proses pembelajaran melalui media pembelajaran langgar berbasis etnomatematika.

Evaluation (evaluasi)

Tahap berikutnya setelah melakukan uji coba atau implementasi produk dari pengembangan media ini adalah tahap evaluasi (*evaluation*). Evaluasi dilakukan terhadap penggunaan produk yang dikembangkan melalui *post test* dan angket respon siswa.

Kesimpulan

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dalam bentuk permainan langgar atau ular tangga bangun datar. Media ini dirancang dengan mengacu pada kearifan lokal Jepara dan disesuaikan dengan kurikulum serta kebutuhan siswa SDN 4 Krpyak. Penggunaan media ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep geometri dengan memanfaatkan kearifan lokal Jepara. Pengembangan media ini mengikuti model ADDIE yang meliputi 5 tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa media langgar efektif, menarik, dan relevan dengan peserta didik.

Daftar Pustaka

- [1] Sutriyani, Wulan., dkk. 2022. Inovasi Media Pembelajaran Puzzle Digital Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara*, 1(2).
- [2] Edi, Sarwo. 2021. Eksplorasi Konten Transformasi Geometri Berbasis Etnomatematika Pakaian Adat Suku Kenyah. *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika*, 3(2).
- [3] Wahyuni, A., dkk. (2014). *Peran Etnomatika Dalam Mengembangkan Karakter Bangsa*. Yogyakarta: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- [4] Yusuf, Mohammed Waziri, dkk. 2014. Ethnomatics (A Mathematical Game In Hausa Culture). *International Journal Of Mathematical Science Education*.
- [5] Farah, Rizky Amelia. 2018. Pembelajaran Matematika Materi Geometri di SD Al Hikmah Surabaya. *JPGSD*, 6(3).
- [6] Wahid, Abdul., dkk. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Menara Kudus Menggunakan Adobe Flash Professional CS6 Pada Siswa Kelas VIII. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1).
- [7] Sesar, Guntur Jabali, dkk. (2020). Pengembangan Media Game Visual Novel Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Aljabar. *Alifmatika: Journal of Mathematics Education and Learning*, 2(2).
- [8] Anggraeni, Nur Ayu dan Andang Sunarto. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Prezi Matematika Materi Bangun Datar Berbasis Etnomatika. *Jurnal Equation Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(2).
- [9] Hrp, NA. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dengan Penggunaan Model Pembelajaran Graded Response Models (GRM). *JMAPEN*. Vol 1 No 1
- [10] Julyanti, Eva. (2020). Komparasi hasil belajar matematika ditinjau dari tingkat motivasi dan gaya belajar siswa kelas X Pondok Pesantren Dar Al Ma. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan*. Vol. 1 No 1.