

Pengembangan lembar kerja siswa (lks) berbasis ethnomatematika budaya jawa untuk siswa sekolah dasar

Shenia Cahyawati Ananstasia, Universitas PGRI Madiun

Sri Budyartati✉, Universitas PGRI Madiun

Tri Wahyuni Chasanatun, Universitas PGRI Madiun

✉ sribudyartati@unipma.ac.id

Abstract; Mathematics is a very important subject for students because in mathematics learning students are taught to think critically, logically and systematically. But there are still many students who do not like mathematics because they think mathematics is a very difficult subject, not fun and boring. Though mathematics should be a pleasant subject. From the above problems, the researcher develops Javanese Culture Ethnomatics Based Worksheet which contains local cultural material that is related to the mathematics material of building volume. The purpose of this study is to develop a Worksheet Based on Javanese Culture Ethnomatematics for elementary schools that meet the appropriate criteria based on expert judgment. The research method used by researchers is the development (research and development) by using a modified 4D model, consisting of stages (1) Defining (define) (2) design (3) Development (develop). Data collection uses a questionnaire, a research instrument in the form of a validation sheet that is filled in by the validator to assess the feasibility of the Ethnomatics LKS. The results of evaluating the language expert validator get an average score of 3, the media expert validator with an average of 3.25 and the material expert validator getting an average score of 3.54. This means that the Javanese Culture Ethnomatics LKS that was developed obtained very appropriate criteria according to the established criteria.

Keywords: Development, LKS, Ethnomatematics, Javanese Culture

Abstrak; Matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting bagi siswa karena didalam pembelajaran matematika siswa diajarkan untuk berfikir kritis, logis dan sistematis. Namun masih banyak siswa yang tidak menyukai matematika karena menurut mereka matematika adalah mata pelajaran yang sangat sulit, tidak menyenangkan dan membosankan. Padahal seharusnya matematika adalah mata pelajaran yang menyenangkan. Dari permasalahan diatas peneliti mengembangkan LKS Berbasis Etnomatematika Budaya Jawa yang isinya tentang materi kebudayaan lokal yang dikaitkan dengan materi matematika volume bangun ruang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika Budaya Jawa untuk sekolah dasar yang memenuhi kriteria layak berdasarkan penilaian pakar/ahli. Metode penelitian yang digunakan peneliti yaitu pengembangan (*research and development*) dengan menggunakan model 4D yang dimodifikasi, terdiri dari tahap (1) Pendefinisian (*define*) (2) perancangan (*design*) (3) Pengembangan (*develop*). Pengumpulan data menggunakan angket, instrument penelitian berupa lembar validasi yang diisi oleh validator untuk menilai kelayakan LKS Etnomatematika. Hasil penilaian validator ahli bahasa mendapatkan skor rata-rata 3, validator ahli media dengan rata-rata 3,25 dan validator ahli materi mendapatkan skor rata-rata 3,54. Artinya bahwa LKS Etnomatematika Budaya Jawa yang dikembangkan memperoleh kriteria sangat layak sesuai kriteria yang ditetapkan.

Kata kunci: Pengembangan, LKS, Etnomatematika, Budaya Jawa



Copyright ©2020 Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar

Published by Universitas PGRI Madiun. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu matapelajaran yang penting yang diajarkan mulai jenjang sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi. Bahkan matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam studi internasional untuk membandingkan kualitas pendidikan di dunia, misalnya melalui TIMSS (*Trend in Internasional Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang merupakan studi internasional untuk menilai prestasi pendidikan yang dikoordinasikan oleh OECD. Selain untuk diujikan dalam studi internasional, matematika secara kontekstual juga berguna dalam kehidupan.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa terampil berpikir kreatif, logis, sistematis, dan memiliki karakter kerjasama yang baik (Fuadi, Johar, dan Munzir, 2016). Matematika memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap kehidupan misalnya untuk jual beli, menghitung luas lahan, dan lain sebagainya (Rudyanto, Kartikasari, dan Pratiwi, 2019). Pendapat tersebut menunjukkan bahwa mempelajari matematika adalah sangat penting dan berguna bagi kehidupan. Pentingnya matematika dapat dilihat pada salah satu tujuan utama pembelajaran matematika yaitu pemecahan masalah, yang tidak bisa dipungkiri bahwa pemecahan masalah sangat penting bagi kehidupan sehari-hari karena di dalam hidup pasti berhadapan dengan berbagai permasalahan. Oleh sebab itu pembelajaran matematika harus bermakna bagi siswa, supaya siswa menyukai matematika.

Matematika yang seharusnya menyenangkan bagi siswa namun nyatanya masih saja dianggap sebagai mata pelajaran yang membosankan. Rudyanto, Ghufro, Hartono, & Jatmiko (2019 : 242-243) meneliti sebanyak 135 responden terkait sikap siswa terhadap matematika, dimana hasil penelitiannya mengungkapkan sebanyak 38 siswa atau 27,74% menggambarkan matematika dengan kata "*sulit*" dan merupakan respon terbanyak dari jawaban responden, dari jumlah keseluruhan. Kemudian 18 siswa atau 13,14% mengatakan bahwa matematika itu "*menyenangkan*", 16 siswa atau 11,68% mengatakan "*rumit*" dan hanya 6 siswa atau 4,38% dari 32 siswa mengatakan bahwa matematika itu bermanfaat.

Survei dilakukan di SDN Nambangan Lor 01 Kota Madiun, dimana terdapat sebanyak 29 siswa, 24 siswa mengatakan matematika sulit dan 5 siswa menyatakan matematika menyenangkan. Dari data tersebut membuktikan bahwa matematika masih saja dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi siswa. Padahal, unsur - unsur matematika menyertai kita dalam kehidupan sehari - hari. Hal tersebut tentu akan memberikan dampak yang tidak baik terhadap kemampuan siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan dalam pembelajaran di SDN Nambangan Lor 01 Kota Madiun, guru cenderung hanya memberikan rumus dan latihan soal yang langsung dapat dikerjakan dengan rumus yang telah diajarkan itu pada siswa, akibatnya siswa menjadi pasif dalam arti hanya menghafalkan rumus dan menerapkannya pada soal-soal yang sederhana. Sehingga, ketika menjumpai soal-soal matematika yang sulit, siswa merasa kebingungan. Berdasarkan hasil wawancara awal peneliti dengan siswa kelas 5 di dapatkan bahwa siswa merasa jika mata pelajaran matematika kelas 5 itu sulit dibandingkan kelas 4. Alasannya karena ketika mereka duduk kelas 4, guru memberikan cara yang mudah atau singkat ketika mengajarkan materi matematika, sedangkan di kelas 5 tidak. Guru kelas 5 hanya mengajarkan siswa untuk membaca buku pelajarannya dan memahami setiap penjelasannya, tidak menjelaskan secara detail. Hal ini membuat siswa justru kebingungan karena terbiasa dengan "cara cepat". Kesimpulan dari permasalahan tersebut terjadi ketidaksinambungan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Rendahnya kemampuan matematika siswa tentu saja ditentukan oleh banyak faktor. Soedjadi (dalam ajun, 2013: 71) mengatakan pendidikan matematika sejak sekolah dasar sampai jenjang selanjutnya belum menunjukkan kualitas terbaik. Sejalan dengan hal tersebut Hery (2016 : 68) menyatakan bahwa kecenderungan pembelajaran matematika yang dilakukan di jenjang Pendidikan dasar bersifat konvensional. Hasil pengamatan di

SDN Nambangan Lor 01 Kota Madiun di kelas 5, guru hanya mengandalkan buku dari pemerintah dan hanya terpaku pada buku tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Effendi (2012:3) yang menyatakan pembelajaran matematika saat ini masih terpaku dengan buku teks dan pembelajaran masih menggunakan pola konvensional. Sehingga siswa tidak diajak untuk melakukan aktivitas matematika. Pembelajaran terkesan monoton dan tidak bermakna.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu inovasi pembelajaran supaya siswa senang belajar matematika dengan memanfaatkan budaya di sekitar siswa. Budaya menjadi bagian dalam kehidupan manusia. Maka, agar pembelajaran matematika dapat mudah dipelajari siswa, pembelajaran matematika tersebut dikaitkan dengan budaya. Aktivitas matematika yang melibatkan budaya diharapkan dapat memotivasi siswa agar selain siswa dapat menguasai matematika dengan baik, siswa juga dapat mengenal budayanya yang mungkin sudah mulai ditinggalkan ditengah perkembangan teknologi yang kian pesat. Apabila produk-produk budaya tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik dalam pembelajaran maka akan memberikan kontribusi yang positif terhadap siswa, misalnya menumbuhkan karakter cinta budaya lokal yang kian hari siswa sudah melupakan warisan-warisan budaya tersebut misalnya sebagai berikut.

Makanan Pura merupakan makanan khas tradisional masyarakat Jawa yang masih dijual di pasar-pasar tradisional dan masih eksis sebagai jajanan tradisional. Rasanya yang manis dan terbuat dari bahan-bahan alami, bahkan sering dikonsumsi oleh masyarakat desa, dan sering diproduksi banyak untuk keperluan pada acara-acara tertentu misalnya pernikahan maupun tasyakuran. Makanan ini menyerupai bangun limas segi empat. Dari bangun tersebut bisa dimanfaatkan untuk melakukan aktivitas matematika dengan mengamati ciri - ciri *pura* yang menyerupai bangun limas segiempat, serta sarana untuk mencari volume limas segi empat melalui makanan tradisional *pura*. Melalui produk budaya makanan tradisional ini, siswa dapat belajar matematika sambil mengenal makanan *pura* yang mungkin siswa sekarang tidak kenal sama sekali, padahal makanan tersebut masih eksis sebagai jajanan atau makanan tradisional yang alami dan merupakan produk budaya lokal.

Berdasarkan hal tersebut perlu sebuah pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berorientasi pada konteks kehidupan sekitar yaitu melalui budaya Jawa dimana siswa hidup menjadi bagian dari budaya tersebut, sehingga pembelajaran lebih bermakna. LKS memiliki kelebihan bersifat konstruktif, inovatif, menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan memfasilitasi siswa untuk berpikir kreatif (Astuti dan Setiawan, 2013:90). Selain itu siswa dapat dengan mudah belajar matematika serta siswa dapat mengenal budayanya yang sudah mulai dilupakan mengingat perkembangan teknologi yang pesat. LKS yang dikembangkan harus layak berdasarkan penilaian ahli, praktis digunakan dalam pembelajaran matematika, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam *research and development (R&D)* yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis etnomatematika budaya jawa untuk siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan model 4D yang terdiri dari *Define, Design, Development and Dissemination*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner atau angket validasi pakar sebagai teknik pengumpulan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dibawah ini merupakan hasil penilaian dari ahli validasi bahasa, validasi media dan validasi ahli materi berikut nilai dari para validator ahli:

Hasil validasi ahli bahasa

| No. | Komponen | Penilaian Validator |
|-----|--|---------------------|
| 1. | Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa | 6 |
| 2. | Komunikatif | 9 |
| 3. | Keruntutan dan Kesatuan | 6 |
| | Skor total | 21 |
| | Rata-rata | 3 |

Hasil Validasi Ahli Media

| No. | Komponen | Penilaian Validator |
|-----|----------------|---------------------|
| 1. | Cover | 11 |
| 2. | Isi dalam Buku | 28 |
| | Skor total | 39 |
| | Rata-rata | 3,25 |

Hasil Validasi Ahli Materi

| No. | Komponen | Penilaian Validator |
|----------------------------|--|---------------------|
| Kelayakan Isi | | |
| 1. | Kesesuaian uraian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar | 11 |
| 2. | Keakuratan Materi | 14 |
| 3. | Materi Pendukung Pembelajaran | 12 |
| Kelayakan Penyajian | | |
| 4. | Teknik Penyajian | 11 |
| 5. | Penyajian Pembelajaran | 11 |
| 6. | Kelengkapan Penyajian | 26 |
| | Skor total | 85 |
| | Rata-rata | 3,54 |

Perancangan Lembar Kerja Siswa ini ditentukan dari berbagai analisis yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Lembar Kerja Siswa dikembangkan untuk mengoptimalkan minat siswa terhadap matematika. Lembar Kerja Siswa ini berisikan mengenai menghitung volume bangun ruang yang disajikan dengan mengaitkan budaya lokal. Materi pada Lembar Kerja Siswa ini bertujuan untuk merangsang siswa berpikir kritis, mengenal budaya lokal sekitar mereka dan desain sesuai tema LKS. Selain itu Lembar Kerja Siswa dilengkapi dengan latihan soal tentang menghitung volume bangun ruang, mengidentifikasi benda, pengamatan dan masih ada yang lainnya. Hasil dari analisis potensi masalah tersebut menghasilkan sebuah pemilihan produk yang dikembangkan peneliti yaitu Lembar Kerja Siswa berbasis etnomatematika budaya jawa. Pengembangan Lembar Kerja Siswa ini berisikan tentang menghitung volume bangun ruang dan

mengenalkan budaya lokal sekitar siswa (budaya jawa) untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sudah direncana oleh peneliti.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lembar validasi ahli untuk mengukur validitas produk yang akan dikembangkan. Lembar validasi ini diberikan pada 3 validator ahli, yang terdiri dari validator ahli materi atau isi, validator ahli media dan validator bahasa.

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti, Lembar Kerja Siswa berbasis Etnomatematika budaya jawa ini dinyatakan sangat valid dengan prosentase 3,26. Prosentase kevalidan media berpedoman pada kriteria kevalidan dari Nuha *et al*, 2018. Dengan demikian Lembar Kerja Siswa berbasis Etnomatematika budaya jawa dapat dijadikan salah satu alternative media pembelajaran yang valid dan menarik untuk mata pembelajaran matematika kelas V.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Etnomatematika budaya jawa yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat ditarik kesimpulan bahwa Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Etnomatematika Budaya Jawa sangat valid, hal tersebut diketahui dari data hasil validasi yang telah dilakukan oleh 3 validator memperoleh 3,26.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
2. Aryani, F., & Hiltrimartin, C. (2011). Pengembangan LKS untuk metode penemuan terbimbing pada pembelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 18 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 129-144.
3. Afriyanti, I. (2015). *Efektivitas Pembelajaran DBL Berbasis Identifikasi dan Analisis Kebutuhan Alat Peraga di Kelas VIII terhadap Kemampuan Penalaran pada Materi Geometri* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang
4. Astuti, Y., & Setiawan, B. (2013). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran kooperatif pada materi kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 88-92.
5. Albanese, V., & Perales Palacios, F. J. (2015). Enculturation with ethnomathematical microprojects: From culture to mathematics, 9(1), 1-11.
6. Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1-10.
7. Fuadi, R., Johar, R., & Munzir, S. (2016). Peningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis melalui pendekatan kontekstual. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 47-54.
8. Ghufron, A., Budiningsih A., Hidayati (2017). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Nilai-Nilai Budaya Yogyakarta Di Sekolah Dasar. *Cakrawala Pendidikan*, (2), 81677, 309-319.
9. Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
10. Hery, H. (2017, February). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Kreatif dalam Pembelajaran Matematika Problem Posing Berbasis

- Collaborative Learning. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 22-28).
11. Kurumeh, M. S., Onah, F. O., & Mohammed, A. S. (2012). Improving students' retention in junior secondary school statistics using ethno-mathematics teaching approach in Obi and Oju Local Government Area of Benue State, Nigeria. *Greener Journal of Educational Research*, 2(3), 54-62.
 12. Malawi, Ibadullah. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Magetan: AE Media Grafika .
 13. Nuha, M. A., Waluya, S. B., & Junaedi, I. (2018). Mathematical Creative Process Wallas Model in Students Problem Posing with Lesson Study Approach. *International Journal of Instruction*, 11(2), 527-538.
 14. Nasaruddin, N. (2013). Karakteristik Dan Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 63-76.
 15. Prima, A. (2013). Development Of Long And Square Learning Devices With A Realistic Mathematical Approach Based On Bruner Theory For Student Classy Vii Smp Negeri 1 Palopo. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(1), 70-80.
 16. Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352.
 17. Purnamawati, D., Ertikanto, C., & Suyatna, A. (2017). Keefektifan lembar kerja siswa berbasis inkuiri untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 209-219.
 18. Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
 19. Rudyanto, H. E., Kartikasari, A., & Pratiwi, D. (2019). Etnomatematika Budaya Jawa: Inovasi Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 3(2), 25-32.
 20. Rudyanto, H. E., & Ghufron, A., Hartono, & Jatmiko (2019). Do Elementary School Students Like Mathematics?. In *3rd International Conference on Current Issues in Education (ICCIE 2018)*. Atlantis Press. 326, 241-245.
 21. Rosa, M., & Orey, D. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*, 4(2), 32-54.
 22. Rudyanto, H., Ghufron, A., & Hartono, H. (2019). Use of Integrated Mobile Application With Realistic Mathematics Education: A Study to Develop Elementary Students' Creative Thinking Ability. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 13 (10), 309-319.
 23. Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet
 24. Sudirman, S., Son, A. L., & Rosyadi, R. (2018). Penggunaan Etnomatematika Pada Batik Paoman Dalam Pembelajaran Geometri Bidang di Sekolah Dasar. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 27-34.
 25. Tandililing, E. (2013). Pengembangan pembelajaran matematika sekolah dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. In *Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika diselenggarakan pada* (Vol. 9), 194-202.

26. 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).
27. Wijaya, A. (2011). *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta; Graha Ilmu.
28. ÖZMEN, H., & Yildirim, N. (2005). Effect of work sheets on student's success: Acids and bases sample. *Journal of Turkish science education*, 2(2),64.