

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTs NURUL HUDA PANGEBATAN

Dilah Paridatunapisah¹, Dian Purwaningsih², Anwar Ardani³

^{1,2}Pendidikan Matematika Universitas Peradaban

Email : dilahnafizah@gmail.com¹, dedepurwa24@gmail.com²,
anwarardani3@gmail.com³

Received : Februari 2022; Accepted : Maret 2022

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas dan praktikalitas media yang dikembangkan berupa LKS berbasis etnomatematika untuk meningkatkan koneksi matematis. Penelitian ini masuk ke dalam penelitian pengembangan (R&D). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara dengan teknik wawancara tidak terstruktur untuk analisis kebutuhan produk, studi pustaka untuk menilai keefektifan LKS berbasis etnomatematika dari penelitian-penelitian terdahulu, dan metode kuesioner yaitu berupa lembar validitas untuk menilai kevalidan soal dan LKS yang dikembangkan serta angket respon guru dan siswa untuk menilai kepraktisan LKS yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa LKS Berbasis Etnomatematika valid dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran. Sebagaimana hasil validasi dari tiga validator yang mencapai rata-rata persentase 91% untuk skor total 247 dengan kategori “sangat valid”. Untuk hasil praktikalitas LKS kelas VIII MTs Nurul Huda Pangebatan dilihat dari angket respon guru dan peserta didik, angket respon guru memperoleh persentase 74%, sedangkan respon siswa terhadap LKS berbasis etnomatematika mencapai rata-rata persentase 71% dan keduanya mencapai kategori “praktis”. Jadi berdasarkan hasil uji validitas dan praktikalitas LKS berbasis etnomatematika dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis etnomatematika telah memenuhi kriteria valid dan praktis sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, LKS Berbasis Etnomatematika, Koneksi Matematis

Abstract

The purpose of this study was to determine the validity and practicality of the developed media in the form of ethnomathematics-based worksheets to improve mathematical connections. This research is included in development research (R&D). Data collection techniques in this study were interviews with unstructured interview techniques for product requirements analysis, literature study to assess the effectiveness of ethnomathematical-based worksheets from previous studies, and questionnaire methods in the form of validity sheets to assess the validity of the questions and worksheets developed as well as response questionnaires. teachers and students to assess the practicality of the developed worksheets. Based on the results of the study, it was found that the Ethnomathematics-Based Worksheets is valid and practical to be used as learning media. As the results of the validation of three validators who achieved an average percentage of 91% for a total score of 247 in the "very valid" category. For the result of practicality of the 8th grade worksheets of MTs Nurul Huda Pangebatan can be seen from the teacher and students' response questionnaires, the teacher's response get 74% percentage, while the students' response reached an average percentage of 71% and both reached "practical" category. So, based on the results of the validity and practicality of ethnomathematics-based worksheets, it can be concluded that the ethnomathematical-based worksheets have met the valid and practical criteria, so they are suitable for use as learning media.

Keywords: Development, Ethnomathematics-Based Worksheet, Mathematical Connection

A. Pendahuluan

Berbicara tentang prestasi matematika, posisi Indonesia masih di bawah internasional sepernmti yang dilansir oleh TIMSS (Hadi dan Novaliyosi, 2019: 562). Hasil TIMSS 2015 yang baru dipublikasikan Desember 2016 lalu menunjukkan prestasi siswa Indonesia bidang matematika mendapat peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397 (Oktari dkk, 2018: 71). Sedangkan di PISA terakhir, Indonesia lagi-lagi mendapatkan hasil yang tidak mengembirakan. Indonesia meraih skor berturut-turut 371, 379, dan 396 dalam membaca, matematika dan sains, yang tentu saja masih jauh dari rata-rata perolehan seluruh negara peserta (Zahid 2020: 706).

Rendahnya peringkat Indonesia dalam TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia masih rendah sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkannya. Rendahnya hasil pembelajaran matematika di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor. Baik dari faktor eksternal atau faktor internal siswa. Faktor internal bisa karena siswa malas belajar sedangkan faktor eksternal bisa berupa guru tidak membiasakan siswa dengan latihan-latihan soal yang bisa meningkatkan kemampuan dasar matematika. Setiadi dkk (Munaji dan Setiawahyu, 2020: 250) penyebab rendahnya skor negara Indonesia dalam TIMSS dan PISA karena peserta didik di Indonesia kurang terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, membutuhkan penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Sedangkan pembelajaran di Indonesia masih terpusat kepada guru dimana guru menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Mustaqim (Pradana, 2021: 2) mengatakan bahwa rata-rata SMP di Indonesia masih menggunakan pembelajaran langsung sebagai pembelajaran konvensional. Di dalam pembelajaran langsung, siswa ditempatkan pada posisi pasif. Sehingga dalam hal ini siswa kesulitan dalam memahami soal. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa diantaranya adalah kurangnya keaktifan siswa didalam proses belajar mengajar dan kurangnya keterampilan guru dalam memberikan materi pembelajaran. Ketidaktepatan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran menjadi salah satu faktor penyebab prestasi belajar matematika siswa rendah. Hal ini sejalan dengan Nabillah dan Abadi (2019: 659) tinggi rendahnya hasil belajar matematika yang menimbulkan banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya (1) faktor internal yaitu yang berasal dari dalam diri siswa, seperti kurangnya minat dan motivasi peserta didik saat pembelajaran matematika (2) faktor eksternal yaitu yang berasal dari luar diri siswa, seperti metode guru yang tidak menarik bagi peserta didik.

Salah satu upaya meningkatkan pembelajaran matematika yaitu dengan adanya NCTM. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) adalah organisasi pendidikan matematika terbesar di dunia. NCTM dalam (Ramdhani dkk, 2016: 403) menyatakan bahwa terdapat 5 kemampuan dasar matematika yakni pemecahan masalah (problem solving), penalaran dan bukti (reasoning and proof), komunikasi (communication), koneksi (connection), representasi (representation). Koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika. Pada dasarnya ilmu matematika tidak tersusun dalam berbagai topik yang saling terpisah, namun matematika merupakan satu kesatuan (Adni dkk, 2018: 958). Sehingga siswa harus memiliki kemampuan untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan materi yang berkaitan yang sudah dipelajari sebelumnya. Kemampuan ini disebut dengan kemampuan koneksi matematis. Koneksi matematika dapat didefinisikan sebagai keahlian atau kemampuan menghubungkan antar konsep matematika (Nursania dkk, 2018: 858). Namun kemampuan koneksi matematis juga bisa diartikan sebagai kemampuan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis adalah suatu kemampuan untuk menghubungkan atau mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, mengaitkan matematika dengan disiplin ilmu lain (Muchlis dkk, 2018: 84).

Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk menarik perhatian siswa dalam pembelajaran matematika adalah mengembangkan media pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan dasar matematika siswa. Pengembangan bahan ajar dapat dijadikan sebagai alternatif dalam menangani peserta didik yang mengalami kesulitan belajar (Fitriyah dkk, 2018: 246). Salah satu bahan ajar adalah berupa media pembelajaran. Media pembelajaran yang sering digunakan adalah

Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS dapat diartikan sebuah materi pembelajaran yang telah diolah dan dikemas semaksimal mungkin, sehingga peserta didik mudah untuk memahami materinya sekalipun belajar mandiri (Qomario dan Putry Agung, 2018: 240). Pengembangan LKS menjadi salah satu alternatif bahan ajar yang akan bermanfaat bagi siswa menguasai kompetensi tertentu, karena Lembar Kegiatan Siswa dapat membantu siswa menambah informasi tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar sistematis (Sagita, 2016: 39).

Di tengah perkembangan teknologi pendidikan, kurikulum pendidikan pun menuntut keterlibatan budaya dalam pembelajaran di sekolah (Sirate, dikutip dalam Triana, 2020: 3). Indonesia sendiri merupakan negara dengan banyak ragam budaya. Sehingga sudah sewajarnya kita mulai menanamkan nilai budaya dalam kehidupan sehari-hari pada setiap individu sejak dini agar lebih memahami dan menghargai pentingnya nilai budaya. Sebagai bangsa besar yang memiliki beragam budaya, kita perlu melertarikan dan mengembangkannya (Kasim dkk, 2013: 157). Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan budaya disebut dengan etnomatematika. Istilah etnomatematika pertama kali dikenalkan oleh seorang matematikawan Brazil yaitu D'Ambrosio (Pathuddin & Raehanna, 2019: 309). "*I have been using the word Ethnomathematics as modes, styles, techniques (tics) of explanation, of understanding, of coping with the natural and cultural environment (mathema) in distinct cultural systems (ethnos)*" (D'Ambrosio, 1999: 146). Artinya: "Saya telah menggunakan kata Etnomatematika sebagai mode, gaya, dan teknik (tics) menjelaskan, memahami, dan menghadapi lingkungan alam dan budaya (mathema) dalam sistem budaya yang berbeda (ethnos)" (D'Ambrosio, 1999: 146).

Dengan menerapkan LKS berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dan memudahkan guru menanamkan nilai budaya itu sendiri pada peserta didik. Menurut Shirley dalam (Andirani & Kuntarto, 2017: 134) dengan pembelajaran berbasis etnomatematika selain dapat mempelajari matematika secara kontekstual siswa juga dapat memahami budaya dan dapat menumbuhkan nilai karakter. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara peneliti kepada guru matematika MTS Nurul Huda Pangebatan tentang hasil belajar matematika siswa MTs Nurul Huda Pangebatan yang masih sedang bahkan cenderung rendah karena masih banyak siswa yang pemahaman atau kemampuan dasar matematikanya kurang atau rendah dan kesulitan siswa dalam memahami simbol-simbol seperti aljabar. Salah satu kendala yang ditemukan adalah belum adanya media pembelajaran yang dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi saat pembelajaran matematika. Dimana siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan jika contoh soal yang digunakan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau yang sering dikenal dengan istilah R&D (Research and Development) dengan model pengembangan Hannafin and Peck. Menurut Affandi dan Badarudin (Wirawan dkk, 2017: 80) Model Hannafin dan Peck merupakan salah satu dari banyak model desain pembelajaran yang berorientasi produk. Model pengembangan Hannafin dan Peck menurut Yanti dkk (2020: 69) memiliki 3 prosedur pengembangan yaitu (1) Analisis kebutuhan (Need Assesment), (2) Desain (Design) dan (3) Pengembangan dan Implementasi

Pada tahap pengembangan dan implementasi dilakukan uji validasi soal dan LKS oleh dua dosen ahli dan guru matematika SMP/MTs juga dilakukan uji praktisi LKS oleh guru dan siswa SMP/MTs. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas LKS

berbasis etnomatematika yang dikembangkan dalam meningkatkan koneksi matematis.

Kevalidan suatu media tergantung skor yang diberikan oleh validator ahli. Skor LKS berbasis etnomatematika dan soal koneksi matematis merupakan nilai mentah yang diperoleh berdasarkan kriteria kevalidan produk dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

- 1) Memberi skor untuk setiap butir pertanyaan dalam lembar validasi ahli. Jawaban Lembar validasi ahli menggunakan skala Likert. Kategori skor dalam skala Likert untuk skala 5 (Budiaji, 2013: 128), dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Skala Likert

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Netral
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

- 2) Pemberian nilai persentase dengan cara:

Menurut Sugiyono (Sari dkk, 2019: 27) persentase validasi para ahli rata-rata setiap komponen dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor hasil pengukuran}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.2 Kategori Validitas

Interval	Keterangan
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Tidak Valid
0% - 20%	Sangat Tidak Valid

Sumber : Akbar dalam (Haryanti dkk, 2019: 49)

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kepraktisan LKS berbasis etnomatematika dan soal koneksi matematis adalah lembar penilaian kepraktisan LKS dan soal. Analisis kepraktisan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Memberi skor untuk setiap butir pertanyaan dalam lembar validasi ahli. Jawaban Lembar validasi ahli menggunakan skala Likert. Kategori skor dalam skala Likert untuk skala 5 (Budiaji, 2013: 128), sudah dijelaskan sebelumnya pada tabel 3.1.
- 2) Pemberian nilai persentase
Menggunakan rumus yang sama dengan validasi soal dan LKS

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor hasil pengukuran}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.3 Kategori Praktikalitas

Persentase %	Keterangan
81-100	Sangat Praktis
61-80	Praktis
41-60	Cukup Praktis
21-40	Kurang Praktis
0-20	Tidak Praktis

Sumber : Akbar dalam (Haryanti dkk, 2019: 50)

C. Pembahasan

Lembar kerja siswa berbasis etnomatematika yang peneliti buat diharapkan dapat meningkatkan koneksi matematis siswa. Untuk itu soal uji pemahaman dalam LKS haruslah sesuai dengan indikator koneksi matematis. Jadi peneliti melakukan uji validasi soal bertujuan untuk mendapatkan informasi, komentar dan saran agar soal yang digunakan sesuai dengan indikator koneksi matematis. Dengan itu peneliti dapat melakukan revisi pada soal yang dibuat sesuai dengan

komentar dan saran dari validator. Berdasarkan hasil validasi oleh tiga validator ahli diperoleh hasil skor total 158 dari skor maksimal 180 dan mencapai persentase 88% dengan kategori “sangat valid”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal yang dibuat valid dimasukkan ke dalam LKS berbasis etnomatematika.

Hasil uji validasi oleh ahli media berupa hasil tanggapan dan penilaian dari dosen matematika dan guru matematika kelas VIII MTs. Kemudian dari hasil yang sudah didapatkan dianalisis dan dilakukan revisi sesuai dari komentar dan saran. Dimana penilaian mencakup aspek penilaian materi dan penilaian media. Berdasarkan hasil validasi oleh tiga validator ahli dengan hasil validitas mencapai skor total 247 dari skor maksimal 270 menghasilkan persentase 91% sehingga masuk dalam kategori sangat valid.

Pengujian pengembangan dilakukan pada kelas VIII MTs Nurul Huda Pangebatan dengan jumlah 16 peserta didik yang hadir dari 19 peserta didik. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kepraktisan LKS berbasis etnomatematika menggunakan angket respon siswa dan guru. Adapun hasil pengujian pengembangan adalah sebagai berikut:

Setelah dibagikan lembar kerja siswa berbasis etnomatematika pada siswa dan guru, peneliti kemudian memberikan angket respon guru guna diisi oleh guru mata pelajaran matematika MTs Nurul Huda Pangebatan. Angket respon guru terdiri dari 10 pernyataan dengan skor maksimal 50. Berdasarkan angket respon guru didapat hasil bahwa lembar kerja siswa berbasis etnomatematika untuk meningkatkan koneksi matematika mendapatkan skor total 37 dengan persentase 74% sehingga mencapai kategori praktis.

Setelah membagikan angket respon guru, peneliti membagikan angket respon siswa pada siswa kelas VIII MTs Nurul Huda Pangebatan. Angket respon siswa juga terdiri dari 10 butir pernyataan dengan skor maksimal untuk tiap anak 50. Siswa yang hadir saat pembagian angket respon siswa adalah 16 anak sehingga skor maksimal keseluruhan adalah 800. Hasil yang didapat dari perhitungan angket

respon siswa menunjukkan bahwa lembar kerja siswa berbasis etnomatematika untuk meningkatkan koneksi matematis dinyatakan praktis dengan jumlah skor yang diperoleh 567 dan mencapai persentase 71%.

Sesuai dengan hasil dari angket respon guru dengan total persentase 74% dan angket respon siswa dengan total persentase 71% dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa berbasis etnomatematika untuk meningkatkan koneksi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel praktis digunakan sebagai media pembelajaran.

D. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh proses penelitian pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil uji validitas LKS berbasis etnomatematika oleh validator memperoleh total skor 247 dari skor maksimal 270 dan mencapai persentase 91% dengan kategori sangat valid.
2. Hasil uji praktikalitas LKS berbasis etnomatematika oleh guru dan peserta didik memperoleh total skor 37 dari skor maksimal 50 dengan persentase 74% untuk respon guru dan memperoleh total skor 567 dari skor maksimal 800 dengan persentase 71% untuk respon siswa dengan keduanya mencapai kategori praktis.

Jadi bisa dikatakan bahwa LKS berbasis etnomatematika untuk meningkatkan koneksi matematis siswa valid (layak) dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Adni, D. N., Nurfauziah, P., & 2, R. E. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa. *Pembelajaran Matematika Inovatif*, 957-964.
- Andirani, & Kuntarto, E. (2017). Etnomatematika: Model Baru Dalam Pembelajaran. *Gantang*, 133-144.

- Budiaji, Weksi. (2013). Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal Pertanian dan Perikanan Desember 2013*, 127-133.
- D'ambrosio, U. (1999). Literacy, Matheracy, Technoracy: A Trivium For Today. *Mathematical Thinking And Learning*, 131-153.
- Fitriyah, D. N., Santoso, H., & Suryadinata, N. (2018). Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning Melalui Pendekatan Etnomatematika. *Jurnal Elemen*, 145-158.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). Timss Indonesia (Trends In International Mathematics And Science Study) . *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers* , 562-569.
- Haryanti, I.S., Ika Wahyuni, Dina Pratiwi dwi .S. (2019). Desain Bahan Ajar Berbasis Kmampuan Berpikir Kritis dengan Model *Comprehensive Mathematics Instruksion. Jes-Mat Vol. 5 no 1*, 43-53
- Kasim, M., Nuryanti, W., & Na'im, A. (2013). *Terobosan Kemdikbud 2010-2013 Menyiapkan Generasi Emas 2045*. Jakarta: Pusat Informasi Dan Hubungan Masyarakat.
- Muchlis, A., Komara, E. S., Kartiwi, W., Nurhayati, Hendriana, H., & Hidayat, W. (2018). Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Open-Ended Dengan Setting Kooperatif Tipe Nht. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 81-92.
- Munaji, & Setiawahyu, M. I. (2020). Profil Kemampuan Matematika Siswa SMP di Kota Cirebon Berdasarkan Standar TIMSS. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 249-262.
- Nabillah, Tasya, & Agung Prasetyo Abadi. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 659 – 663.
- Nursania, L., Nurhaqiqi, & Yuspriyati, D. N. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Smp Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar . *Pembelajaran Matematika Inovatif* , 857-862.

- Pathuddin, H., & Raehanna, S. (2019). Etnomatematika: Makanan Tradisional Bugis Sebagai Sumber Belajar Matematika. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 307-327.
- Pradana, O. R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (Tps) Pada Prestasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama . *Jurnal Jendela Pendidikan* , 1-6.
- Ramdhani, M. R., Widiyastuti, E., & Eko Subekti, F. (2016). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Kembaran Materi Bangun Datar . *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 403-414.
- Qomario dan Putry Agung. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Ipa Berbasis Ict Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 239-246.
- Sagita, Damelyana. 2016. Peran Bahan Ajar LKS Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, Lampung: 31 Desember 2016. Hal. 37 – 44.
- Sari, I. I., Ruyani, A., & Yani, A. P. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Untuk Menilai Upaya Konservasi Kura-Kura. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 25-31.
- Triana, A. O. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Skripsi Thesis IAIN Purwokerto*.
- Wirawan, A. W., Indrawati, C. D., & Rahmanto, A. N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Kearsipan Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smk Negeri 3 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi* , 78-86.
- Yanti, Indri Yuli, I Ketut Pudjawan & Ignatius I Wayan Suwarta. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Model Hannafin And Peck untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Education Technology*, 67-72.

Zahid, M. Z. (2020). Telaah Kerangka Kerja Pisa 2021: Era Integrasi Computation Thinking Dalam Bidang Matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 3, 706-713.