

Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Budaya Jawa Tengah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Aritmetika Sosial

Amelia Nisa¹, Salafudin²

^{1,2}UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

e-mail: amelianisa1299@gmail.com¹

Abstract

Problem solving ability is one of several mathematical abilities that students must master. Therefore, it is necessary to innovate teaching materials for students. One of the teaching materials used by students is LKS. Thus, the researcher innovated by developing LKS based on the ethnomathematics of Central Java culture to improve problem solving skills in social arithmetic material for class VII SMP. The objectives of this study are: 1) To analyze the development of LKS based on Central Javanese cultural ethnomathematics in social arithmetic material to improve problem solving skills 2) To analyze the level of validity and practicality of LKS based on Central Javanese ethnomathematics in social arithmetic material to improve problem solving skills. 3) To analyze the effectiveness of the Central Java ethnomathematics-based worksheets in social arithmetic material to improve problem solving skills. This type of research is R&D (Research and Development) with the ADDIE model. Data collection techniques by observation, interviews, and pre-test and post-test. Data analysis using validation test to material experts and media experts. Then whether or not the LKS is effective is seen from the ' post-test and N-Gain scores to determine how much the increase in problem solving abilities is. The results of LKS development go through the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The material results show a score of 93.34% " and a score of 96.67% in the "very valid" category and a score of 88.34% in the "valid" category. Then, for the media it shows a score of 85% and 86.67% in the "valid" category, a score of 100% in the "very valid" category. LKS is included in the very practical category with a score of 93.34%. The average value post-test of 78.79 and an increase of 0.57 measured by the N-Gain score of the medium category.

Keywords: central java culture, ethnomathematics, LKS, problem solving

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu dari beberapa kemampuan matematis yang harus siswa kuasai. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi bahan ajar untuk siswa. Bahan ajar yang sering digunakan siswa salah satunya LKS. Oleh sebab itu, peneliti melakukan inovasi baru dengan mengembangkan LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam materi aritmetika sosial kelas VII SMP. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) Untuk menganalisis pengembangan LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah 2) Untuk menganalisis tingkat validitas dan praktikalitas LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah 3) Untuk menganalisis efektivitas LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Jenis penelitian ini R&D (Research and Development) dengan model ADDIE. Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dan pre-test dan post-test. Analisa data menggunakan uji validasi kepada ahli materi dan ahli media. Kemudian efektif tidaknya LKS dilihat dari nilai post-test siswa dan N-Gain score untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Hasil pengembangan LKS melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil materi menunjukkan skor 93,34% " dan skor 96,67% dengan kategori "sangat valid" serta skor 88,34% kategori "valid". Kemudian, untuk media menunjukkan skor 85% dan 86,67% kategori "valid", skor 100% kategori "sangat valid". LKS masuk dalam kategori sangat praktis dengan skor

93,34%. LKS efektif berdasarkan nilai rata-rata post-test sebesar 78,79 dan meningkat sebesar 0,57 diukur dengan N-Gain score kategori sedang.

Kata Kunci: budaya jawa tengah, etnomatematika, LKS, pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Aktivitas belajar ialah metode menerima pengetahuan baru dari suatu kegiatan atau hal baru yang kita jumpai. Definisi belajar ialah suatu kegiatan untuk memperdalam ilmu agar lebih luas. Sadirman dalam buku Muhammad Afandi mengatakan, belajar merupakan suatu hasil yang didapatkan dari beberapa kegiatan yang dikerjakan, contohnya membaca, meniru, melihat, mengamati, mendengarkan ataupun kegiatan lainnya yang berefek pada perubahan, baik dalam tingkah laku maupun penampilan (Muhammad Afandi, 2012). Aspek ranah pendidikan, belajar dapat digambarkan sebagai suatu koneksi antara pendidik dan siswa di lingkungan sekolah dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan para siswa. Guna tercapainya sebuah tujuan, para siswa dianjurkan melalui beberapa proses atau kegiatan yang disebut pembelajaran. Pembelajaran ialah suatu hubungan antara pendidik dengan peserta didiknya disertai bahan ajar pada suatu tempat belajar.

Pembelajaran memiliki arti dari banyak pandangan, dari behavioristik pembelajaran dijadikan sebagai sumber stimulus belajar melalui proses perubahan perilaku siswa yang berasal dari pengoptimalan keadaan di sekitar. Sementara itu, untuk melakukan proses pembelajaran harus didukung beberapa aspek, antara lain strategi pembelajaran, model pembelajaran serta hasil pemecahan masalah yang baik supaya siswa bisa menangkap materi dan memperoleh hasil belajar dengan bagus. Mulai dari tingkatan SD, kemudian SMP, SMA sampai ke Universitas, matematika menjadi salah satu ilmu yang selalu diberikan. Selain itu, matematika juga dikategorikan sebagai satu dari banyak mata pelajaran yang diujikan sampai ranah universal. Salah satunya melalui TIMSS (*Trend in Internasional Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assesment*) yang merupakan studi internasional dengan kegunaan untuk menilai prestasi pendidikan (Shenia, 2020). Pembelajaran matematika, didalamnya terdapat kegiatan untuk memecahkan masalah. Keterampilan dalam matematika yang digunakan untuk latihan soal, ulangan dan sebagainya disebut kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan untuk memecahkan suatu masalah harus dikuasai ketika pembelajaran matematika (Khotijah Priyatin, 2018). Indikator pemecahan masalah menurut Soemarno, dkk dalam Asep yaitu menentukan unsur yang ada dan dicari, membangun model serta merumuskan masalah secara matematis, mengaplikasikan strategi pemecahan masalah, dan menguraikan hasil penyelesaian masalah (Asep, 2021).

Permasalahan yang umum terjadi dalam ranah pendidikan yaitu kurang optimalnya siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Hal tersebut selaras dengan keadaan disalah satu sekolah di kabupaten Tegal yaitu SMP Negeri 1 Tarub khususnya dalam materi aritmetika sosial. Permasalahannya yaitu, ada salah satu kelas dengan data nilai kemampuan dalam memecahkan masalah belum optimal. Guna menunjang keberhasilan siswa dalam memecahkan suatu masalah diperlukan alat bantu salah satunya LKS. Seperangkat sumber ajar yang dapat dimanfaatkan siswa untuk belajar sendiri ialah LKS (Yuriska dan Selvi, 2021). Lembar kerja siswa yang baik wajib mencakup kriteria, karakteristik, dan isi yang baik sehingga layak digunakan siswa. Banyak LKS yang menggunakan beberapa basis dan pendekatan, salah satunya berbasis etnomatematika. Etnomatematika didefinisikan sebagai bidang yang mengkaji upaya individu yang disebabkan perbedaan budaya untuk mempelajari, mengungkapkan, dan menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan budaya dan matematika. Etnomatematika didefinisikan sebagai penerapan suatu kelompok budaya yang berkaitan erat dengan lingkungan sekitar serta dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika sehingga kegiatan pembelajaran lebih berkesan. Selain itu, etnomatematika langsung diterapkan ke dalam keterampilan, ide, tata cara serta langsung ke praktik (Lisnani, dkk, 2020).

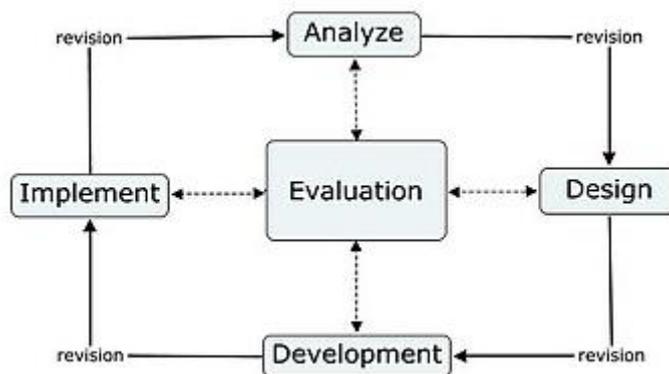
Salah satu objek yang dapat dijadikan sebagai etnomatematika adalah budaya Jawa. Jawa memiliki berbagai macam budaya yang melimpah serta dapat dijadikan sebagai objek pembelajaran matematika, mulai dari makanan tradisional, permainan tradisional, candi, sampai dengan kain batik. Pengembangan LKS etnomatematika budaya Jawa dalam materi aritmetika sosial diharapkan mampu memberi inovasi baru dalam dunia pendidikan dan dapat berpengaruh positif untuk kemampuan pemecahan masalah siswa di SMP Negeri 1 Tarub. Pengembangan lembar kerja siswa ini menjadi salah satu hal baru dalam dunia matematika karena pembelajaran dapat memanfaatkan keadaan atau budaya disekitar, fokus tidak hanya tertuju pada materi pemberian guru. Selain itu, pengembangan lembar kerja siswa berbasis etnomatematika budaya Jawa dalam materi aritmetika sosial selain diharapkan mampu menghasilkan hasil yang optimal terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa juga mampu memperdalam rasa cinta budaya siswa kepada budaya setempat. Karena dimasa kini banyak anak-anak yang kurang mengenal budaya daerahnya sendiri bahkan di lingkungan tempat tinggalnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Budaya Jawa Tengah

untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Aritmetika Sosial". Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: 1) Bagaimana pengembangan LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah? 2) Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah? 3) Bagaimana efektivitas LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah?. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) Untuk menganalisis pengembangan LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah 2) Untuk menganalisis tingkat validitas dan praktikalitas LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah 3) Untuk menganalisis efektivitas LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini *Research and Development* (R&D). Metode penelitian yang dipakai untuk menciptakan produk tertentu dan menguji keefektifan produk disebut metode pengembangan (Sugiyono, 2015). Definisi R&D menyeluruh mampu disebut sebagai metode penelitian yang memiliki tujuan untuk menerangkan, memformulasikan, membenarkan, memajukan, menciptakan, mengetes keefektifan produk, model, metode, jasa, atau prosedur tertentu agar lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, bahkan bermakna secara sengaja dan beraturan (Nusa Putra, 2012). Penelitian pengembangan berguna untuk menciptakan sebuah produk tertentu yang bersifat analisis sesuai dengan kebutuhan. Model yang ditrapkan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Istilah tersebut dikemukakan oleh *Dick and Carry* pada tahun 1996 (Sugiyono, 2018). Pelaksanaan model tersebut dirinci secara rapi dengan alur yang sistematis untuk aktivitas penyelesaian masalah pada siswa (Siti Rohma, 2022). Tahap pengembangan model ADDIE ada 5 langkah, dalam mengembangkan LKS berbasis etnomatematika untuk siswa dalam pemecahan masalah peneliti menggunakan 5 langkah tersebut. Langkah tersebut meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Adapun langkahnya sebagai berikut (Risa, 2020):



Gambar 1. Langkah Pengembangan Model ADDIE

a. Analisis (*Analyze*)

1) Analisis Kebutuhan

Tahapan awal sebelum membuat produk maka terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap sekolah dengan wawancara kepada pihak yang terkait, yaitu guru Matematika. Setelah dilakukan wawancara diperoleh data kurang optimalnya siswa dalam memecahkan masalah serta siswa kurang mengenal budaya di Jawa Tengah.

2) Analisis Materi

Peneliti mendapat informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah terdapat dalam materi aritmetika sosial, sesuai dengan tema yang diambil yaitu budaya Jawa Tengah. Tahap ini dilakukan juga identifikasi materi yang akan dikembangkan sesuai silabus dan kurikulum yang digunakan (Nyoman, 2018).

b. Desain (*Design*)

Lingkup tahapan ini mulai dilakukan desain produk yang akan dibuat dan informasi dari tahap analisis tersebut dapat membantu proses desain awal dibuatnya sebuah produk. Tahap desain ini juga menjadi awal membuat rancangan bagaimana bentuk dan karakteristik lembar kerja siswa berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah yang akan dibuat. Adapun tahapan desain pengembangan bahan ajar antara lain sebagai berikut (Rahmat, 2019):

1. Mengidentifikasi materi untuk proses belajar berdasarkan fakta, prinsip, konsep, langkah, waktu belajar, indikator serta tata cara penilaian siswa dengan meninjau kompetensi inti dan kompetensi dasar.
2. Memilih kompetensi untuk bahan ajar.
3. Rencana awal pembuatan perangkat belajar berdasarkan kompetensi mata pelajaran.
4. Merangkum materi dan alat evaluasi belajar.

c. Pengembangan (*Development*)

Tahap ini menjadi tahapan utama dalam penelitian desain pengembangan. Tahapan ini, struktur dan fungsi produk telah ditentukan dan dirancang sebaik mungkin untuk nantinya di validasi oleh para ahli (Rusadi, 2018). Proses ini juga dimulai membuat produk pengembangan LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa sesuai dengan analisis kebutuhan dan materi aritmetika sosial. Tahapan melakukan langkah pengembangan lembar kerja siswa, ada tujuan yang wajib dicapai, yaitu menghasilkan atau memperbaiki lembar kerja siswa yang akan diaplikasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dan memilih lembar kerja siswa terbaik untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran yang diinginkan.

1) Pengembangan LKS

LKS yang akan dikembangkan berupa media cetak yang didalamnya terdapat cover terdiri dari judul, nama penulis, identitas LKS. Kemudian dalam isi LKS terdapat kata pengantar, kompetensi inti, kompetensi dasar, daftar isi, ringkasan materi, latihan soal terkait materi aritmetika sosial. Pengembangan instrumen dalam hal ini sangat dibutuhkan.

2) Validasi ahli

Tahapan pengembangan LKS dibutuhkan beberapa alur validasi mulai dari segi materi sampai media. Untuk validasi materi dan media ditujukan dosen ahli dan guru matematika sekolah yang akan menjadi objek penelitian.

3) Revisi

Tahap revisi ini dilakukan setelah membuat produk beserta instrumennya. Tahap revisi ini dilakukan berdasarkan saran dan koreksi dari tim validasi.

d. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan tahap penerapan LKS yang telah dibuat dan direvisi oleh tim validasi. Tujuan dari tahap implementasi yaitu untuk membimbing siswa dalam mencapai tujuan belajarnya, yaitu meyakinkan siswa pada evaluasi pembelajaran kemampuan pemecahan masalah lebih unggul dengan cara memberikan tantangan untuk diselesaikan yang mana telah ditemui oleh siswa dalam proses belajar. Uji coba terbatas dilaksanakan setelah revisi. Dilakukan terhadap siswa kelas VII F yang menjadi sampel di SMP Negeri 1 Tarub. Setelah diuji coba secara terbatas akan mendapatkan hasil.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah dilakukan tahap implementasi, selanjutnya dilakukan tahap evaluasi. Evaluasi merupakan proses revisi produk berdasarkan evaluasi setelah uji coba dan sebelumnya dilakukan analisis LKS pengembangan. Evaluasi ialah proses untuk melihat apakah lembar kerja siswa yang dikembangkan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Tahap ini digunakan evaluasi formatif yang bertujuan untuk mengumpulkan data dari hasil pengembangan LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah. Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir dalam ADDIE. Data-data yang didapat dianalisis untuk diketahui revisi apa saja yang harus dilaksanakan serta menelaah apakah produk yang dikembangkan telah layak digunakan dalam proses pembelajaran. Evaluasi formatif terdiri dari masukan para ahli validasi, evaluasi kelompok percobaan, dan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa (Eni Anisa, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil pada penelitian ini akan dideskripsikan secara runtut sesuai dengan tahapan-tahapan yang dilalui selama proses penelitian. peneliti menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Peneliti menggunakan lima tahap tersebut dalam penelitian pengembangan. Penjelasan dari tahap-tahap penelitian pengembangan sebagai berikut:

1. *Analyze* (analisis)

Tahapan ini menjadi awal mulanya penelitian pengembangan dilakukan. Analisis yang dilakukan peneliti antara lain analisis terhadap materi, kebutuhan, serta keadaan sekolah yang menjadi objek penelitian. Analisis materi yang cocok untuk dikembangkan untuk LKS. Peninjauan materi dilakukan salah satunya dengan metode wawancara dengan guru SMP Negeri 1 Tarub kelas VII. Buku paket dan LKS masih digunakan siswa dalam proses pembelajaran. Perlunya inovasi dalam pembelajaran menjadi salah satu kebutuhan proses belajar matematika di SMP Negeri 1 Tarub. Selain itu, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sangat diperlukan untuk membiasakan siswa berpikir kritis. Berdasarkan analisis dari wawancara, observasi dan pemilihan materi sesuai dengan KD (Kompetensi Dasar), peneliti mengembangkan sumber ajar berupa LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah untuk siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta mengenalkan budaya Jawa Tengah kepada siswa. Selanjutnya,

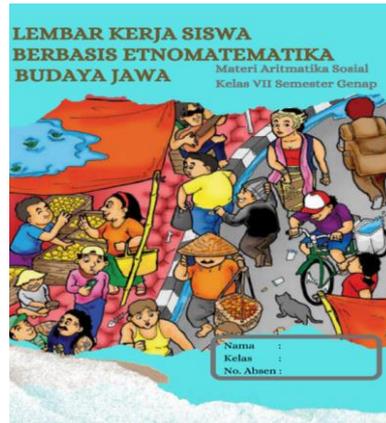
dilakukan studi pustaka untuk menyusun materi aritmetika sosial berbasis etnomatematika.

2. *Design* (desain)

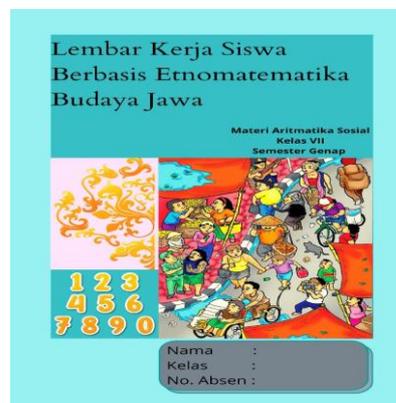
Dalam tahap ini, mulai dirancang bagaimana bentuk cover serta isi dalam LKS pengembangan. Desain LKS menggunakan pendekatan yang sesuai dengan situasi pendidikan matematika dengan maksud untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Diharapkan setiap siswa wajib memiliki kemampuan memecahkan masalah karena sangat penting guna memecahkan suatu permasalahan dalam matematika. Desain cover untuk LKS pengembangan berbasis etnomatematika disusun secara sederhana tetapi mencakup tema etnomatematika budaya Jawa Tengah dan materi aritmetika sosial. Dalam cover tertulis identitas LKS berupa judul dan kelas serta materi. Kemudian ada identitas untuk siswa berupa nama, kelas, dan nomor absen. Bagian awal desain isi LKS ada Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran, prosedur penggunaan LKS. Kemudian materi aritmetika sosial yang ditulis hanya beberapa, antara lain harga jual, harga beli, untung, rugi, diskon, bruto, netto, dan tara. Pemilihan beberapa materi didasarkan atas terkait atau tidaknya materi dengan etnomatematika khususnya dalam budaya Jawa Tengah. Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif membangun pemahaman mereka sendiri.

3. *Development* (pengembangan)

Setelah melewati tahap analisis dan perancangan desain untuk mengembangkan LKS, tahap selanjutnya yaitu pengembangan LKS dengan basis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmetika sosial untuk kelas VII. Sebelum direvisi, LKS masih berisi tentang materi, latihan soal, dan contoh soal berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah belum ada indikator dalam pemecahan masalah maupun pendekatan yang dipakai dalam LKS. Selain LKS, dibuat juga soal *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah. Tahapan ini, LKS divalidasi oleh 3 ahli materi dan 3 ahli media.



Gambar 2. Cover LKS sebelum revisi



Gambar 3. Bagian cover LKS yang sudah revisi

TARIKAI KAMP!

Indonesia kaya akan budaya yang bernilai sangat mahal, mulai dari Sabang sampai Merauke. Kecantikan tersebut mulai dari kuliner, musik, rumah adat, kreasi seni, permainan tradisional, kerajinan tangan, kebiasaan masyarakat, sampai seni tradisi. Banyak yang ada di Indonesia juga sangat beragam, salah satunya budaya Jawa. Keunikan budaya yang dimiliki dapat kita kaitkan dengan matematika, atau bisa disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika merupakan salah satu pendekatan matematika yang berfokus pada budaya. Ada beberapa budaya Jawa yang dapat dikaitkan dengan materi matematika, salah satunya aritmatika sosial. Bagaimana penerapan matematika ke dalam materi aritmatika sosial? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, mari kita simak materi berikut ini!

1. Harga Jual, Harga Beli, Untang, dan Rugi



Pasar tradisional merupakan tempat yang paling sering digunakan untuk kegiatan jual beli. Jual beli merupakan suatu kegiatan menjual atau membeli suatu barang atau jasa. Dalam kegiatan jual beli, ada juga kegiatan tawar-menawar antara pedagang dan pembeli. Apabila pembeli menyetujui harga yang ditawarkan penjual, penjual dapat memperoleh untung. Apabila pembeli tidak setuju, maka akan terjadi tawar-menawar, apabila pembeli menawar bisa jadi penjual mengalami kerugian.

LKS Berbasis Etnomatematika Budaya Jawa | 3

ARITMATIKA SOSIAL

Latihan Siswa 1

Cermatilah keadaan di bawah ini!

Di daerah Tegay, sedang diadakan pembangunan Masjid yang diikuti warga sekitar. Mereka gotong royong dalam melakukan kegiatan tersebut. Bu Ida membeli jajanan tradisional untuk warga yang turut serta dalam kegiatan tersebut. Beliau membeli 10 serabi solo dengan harga per biji Rp. 1000,00, bakpia 10 biji dengan harga satuan Rp. 2000,00, dan klepon seharga Rp. 20.000,00. Berapakah total harga beli jajanan tradisional tersebut?

Dari permasalahan di atas, di peroleh penyelesaian :

Diketahui:
 Harga 1 biji serabi solo: 1.000
 Harga 1 biji bakpia: 2.000
 Harga klepon: 20.000

Ditanya: Berapa harga 10 serabi solo, 10 bakpia, dan klepon?

Jawab:

Alternatif Penyelesaian

- Menentukan apa saja yang dibeli oleh pembeli
- Menghitung harga beli dengan menggunakan rumus

Harga 10 serabi solo = ... x ...
 = ...

Harga 10 bakpia = ... x ...
 = ...

Harga klepon = ...

Total jajanan tradisional = ... + ... + ... = ...

Jadi, total jajanan tradisional sebesar Rp.

LKS Berbasis Etnomatematika Budaya Jawa | 4

Gambar 3. Bagian isi LKS

Selain pada LKS, revisi juga dilakukan pada soal *pre-test* dan soal *post-test*. Sebelum direvisi terdapat 10 soal *pre-test* dan soal *post-test*. Bu Alimatus Sholikhah, M.Pd menyarankan untuk soal *pre-test* dan soal *post-test* cukup 5 saja mengingat waktu pembelajaran tidak memungkinkan jika diberi 10 soal. Tahap selanjutnya yaitu penilaian LKS dari ahli validasi materi dan media. Ada 3 ahli validasi materi dan 3 ahli validasi media.

4. *Implementation* (implementasi)

Setelah produk dibuat dan divalidasi oleh para ahli, tahap berikutnya yaitu melakukan uji coba atau implementasi LKS pengembangan. Uji coba produk dilaksanakan pada siswa kelas VII F SMP Negeri 1 Tarub. Hasil yang didapat dari uji coba akan menentukan berhasil atau tidaknya produk yang dibuat.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap selanjutnya yaitu evaluasi produk. Evaluasi produk dilihat berdasarkan perolehan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui soal *pre-test* dan soal *post-test*. Apabila hasil soal *pre-test* lebih rendah daripada hasil *post-test*, dapat dikatakan produk pengembangan yang dibuat berhasil. Jika hasil yang didapat sebaliknya, maka produk perlu direvisi atau diperbaiki lagi.

Hasil validasi 3 ahli media dan 3 ahli materi dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tingkat validitas dari 3 ahli materi menunjukkan kriteria "Sangat Valid" dengan skor 93,34% dan 96,67% untuk 2 ahli materi dan "Valid" untuk satu ahli materi dengan skor 88,34%. Hasil validasi ahli media menunjukkan kriteria "Valid" untuk 2 ahli media dengan skor 85% dan 86,67%. Kriteria "Sangat Valid" untuk 1 ahli media dengan skor sebesar 100%. Tingkat praktikalitas LKS dihitung menggunakan rumus yang sama dengan validitas, yaitu:

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Hasil praktikalitas LKS menunjukkan angka 93,34% dengan kriteria "Sangat Praktis". Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dapat diketahui melalui hasil *pre-test* dan *post-test* setelah dilakukan uji coba LKS pengembangan berbasis etnomatematika. Hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan nilai rata-rata. Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dapat dihitung menggunakan rumus (Heri, 2018) :

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$$

Dibawah ini merupakan tabel nilai *pre-test* siswa

Tabel 1
Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Variabel	Jumlah
Jumlah Siswa	31
Nilai Tertinggi	85
Nilai Terendah	20
Rata-rata	47,90

Nilai *pre-test* menunjukkan nilai terendah sebesar 20 dan nilai tertinggi sebesar 85 serta rata-rata sebesar 47,90.

Dibawah ini merupakan tabel nilai *post-test* siswa.

Tabel 2
Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Variabel	Jumlah
Jumlah Siswa	31
Nilai Tertinggi	97,5
Nilai Terendah	60
Rata-rata	78,79

Nilai *post-test* menunjukkan nilai terendah sebesar 50 dan nilai tertinggi sebesar 97,5 serta rata-rata sebesar 78,79. Data hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dianalisis dan dikonversi menggunakan rumus *N-Gain*. Rumusnya yaitu (Theresia, 2020):

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil konversi *N-Gain* yang dianalisis menggunakan SPSS versi 25, dipakai guna melihat seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa (Dhita, 2019). Data statistik skor *N-Gain* yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3
Data Statistik Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen

Variabel	Jumlah
Jumlah Siswa	31
Nilai Tertinggi	0,93
Nilai Terendah	0
Rata-rata	0,57

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang dianalisis melalui *N-Gain* menunjukkan skor 0,57 atau masuk kedalam kriteria "Sedang".

Pembahasan

Pengembangan LKS melalui 5 tahapan yaitu: a. tahap analisis (*analyze*); b. tahap desain (*design*); c. tahap pengembangan (*development*); d. tahap implementasi (*implementation*); dan e. tahap evaluasi (*evaluation*). Proses pengembangan dilaksanakan secara bertahap dengan tujuan menghasilkan LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah dalam materi aritmatika sosial yang efektif digunakan melalui validasi ahli materi, ahli media, dan uji coba kelompok terbatas. Hasil validasi 3 ahli materi menunjukkan kriteria “Sangat Valid” dengan skor 93,34% dan 96,67% untuk 2 ahli materi dan “Valid” untuk satu ahli materi dengan skor 88,34%. Hasil validasi ahli media menunjukkan kriteria “Valid” untuk 2 ahli media dengan skor 85% dan 86,67% . Kriteria “Sangat Valid” untuk 1 ahli media dengan skor sebesar 100%. Hasil praktikalitas LKS menunjukkan angka 93,34% dengan kriteria “Sangat Praktis”. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dapat diketahui melalui hasil *pre-test* dan *post-test* setelah dilakukan uji coba LKS pengembangan berbasis etnomatematika. Hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan nilai rata-rata. Penelitian ini menunjukkan proses belajar menggunakan LKS berbasis etnomatematika hasil *pre-test* lebih rendah dari hasil *post-test* yaitu *pre-test* sebesar 47,90 dan *post-test* sebesar 78,79 artinya hasil kemampuan pemecahan masalah meningkat dan masuk dalam kategori LKS “Efektif” untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Melalui analisis menggunakan *N-Gain* menunjukkan besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,57 dengan kriteria “Sedang”.

PENUTUP

Simpulan

Pengembangan LKS berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Hasil uji validitas berdasarkan validasi dari validator ahli materi I dengan skor 93,34% memenuhi kriteria “sangat valid”, ahli materi II dengan skor 96,67% memenuhi kriteria “sangat valid” dan ahli materi III dengan skor 88,34% kategori “valid”. Kemudian, ahli media I memberikan skor sebesar 85% dengan kategori “valid”, ahli media II skor sebesar 100% dengan kategori “sangat valid”, dan ahli media III memberikan skor sebesar 86,67% dengan kategori “valid”. Hasil praktikalitas LKS menunjukkan skor 93,34% dengan kategori “sangat praktis”. Ditinjau dari nilai rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test*, nilai rata-rata *post-test* menunjukkan angka 78,79 masuk dalam sedangan hasil *pre-test* nilai rata-rata hanya mencapai 47,90. Nilai *post-test*

termasuk dalam kategori “Efektif” untuk LKS berbasis etnomatematika. Dianalisis menggunakan *N-Gain*, kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat sebesar angka 0,57 atau peningkatan kemampuan pemecahan masalah masuk ke dalam kategori “Sedang”.

Saran

Adapun saran yang dapat peneliti diberikan untuk pengembangan LKS berbasis etnomatematika ini adalah:

1. Saat menggunakan LKS pengembangan berbasis etnomatematika, hasil menunjukkan ada peningkatan dalam memecahkan masalah pada siswa kelas VII F di SMP Negeri 1 Tarub. Rata-rata skor *N-Gain* ada pada kategori sedang. Oleh karena itu, guru hendaknya sesekali memakai LKS berbasis etnomatematika dalam melangsungkan kegiatan belajar matematika.
2. Materi aritmetika sosial yang tertera dalam LKS berbasis etnomatematika ini hanya sub bab harga jual, harga beli, untung, rugi, diskon, bruto, netto, dan tara. Sehingga diharapkan nantinya dalam pengembangan LKS lebih luas lagi objek dan penerapannya kedalam materi matematika.
3. Penelitian ini hanya fokus mengembangkan sumber belajar berupa LKS serta melaksanakan uji coba tahap 1. Oleh karena itu, untuk kedepannya diharapkan ada uji coba untuk lanjutan terhadap sampel yang diperluas serta sudah melewati perbaikan uji coba tahap 1.

DAFTAR PUSTAKA

- Amam, Asep. 2021. Penilaian Kemampaun Pemecahan Masalah Marematis Siswa SMP. Universitas Galuh: *TEOREMA Jurnal Teori dan Riset*. No. 1. Vol. 2.
- Afandi, Muhammad, Evi Chamalah, dan Oktarina Puspita W. 2013. Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah. Semarang: Sultan Agung Pres.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. Universitas Muhammadiyah Surabaya: *Halaqa Islamic Education Journal*. Vol. 3.
- Destania, Yuriska dan Riwayati Selvi. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Siswa untuk Menumbuhkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Teorema Pythagoras. Universitas Muhammadiyah Bengkulu: *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*. No. 2. Vol. 5.
- Lisnani, dkk. 2020. Etnomatematika: Pengenalan Bangun Datar Melalui Konteks Museum Negeri Sumatera Selatan Balaputera Dewa. Universitas Sriwijaya: *Mosharafa Jurnal*

Pendidikan Matematika. No.3. Vol. 9.

- Oktavia, Eni Anisa. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika SMP Berbasis Etnomatematika. Purworejo: Skripsi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Priyatin, Khotijah. 2018. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Percaya Diri Siswa SMP Negeri 2 Rembang. Universitas Muhammadiyah Purwokerto: Journal of Mathematics Education. No.2. Vol. 4.
- Putra, Nusa. 2012. Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Rohma, Siti dkk. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Model ADDIE untuk Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan. Universitas Muhammadiyah Ponorogo: MUADDIB Studi Kependidikan dan Keislaman. No. 1. Vol. 12.
- Rusadi. 2018. Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan (Konsep, Prosedur, dan Sintesis Pengetahuan Baru. Depok: PT. RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Sa'adah, Risa Nur dan Wahyu. 2020. Metode Penelitian R&D (Research and Development) Kajian Teoritis dan Aplikatif. Malang: Literasi Nusantara.
- Satriawan, Heri. 2018. Problematika Pembelajaran Matematika pada Materi Statistika SMP Kelas IX. Universitas Sebelas Maret Surakarta: Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, No.3. Vol. 5.
- Siahaan, Theresia dan Herna F. 2020. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus Differensial Melalui Model Problem Based Learning. Pematang Siantar: MAJU. No. 2. Vol. 7.
- Sugihartini, N. dan Kadek Y. 2018. ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum dan Pengajaran. Universitas Pendidikan Ganesha: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. No. 2. Vol. 15.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta Bandung.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta Bandung.