

PENGEMBANGAN LKS MATEMATIKA BERBASIS JEPARA LOCAL WISDOM PADA MATERI SEGI EMPAT DAN SEGITIGA SEBAGAI WUJUD MENGIMPLEMENTASIKAN KURIKULUM MERDEKA

Muhammad Puji Ariyanto¹⁾, Khoirina Muqtafia²⁾, Alda Azzatal Fahma³⁾, Erly Nurviyani⁴⁾, dan Jayanti Putri Purwaningrum⁵⁾

^{1,2,3,4,5} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus
email: 202035006@std.umk.ac.id

Abstrak

Dewasa ini, pengetahuan budaya di kalangan siswa sudah semakin rendah sehingga diperlukan penguatan melalui proses belajar. Penguatan tersebut dapat dilakukan melalui pembelajaran matematika dengan melibatkan unsur etnomatematika. Apalagi saat ini, kurikulum merdeka memberikan kesempatan kepada guru untuk terus berinovasi dengan menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan lingkungan tempat mengajar. Hal tersebut dapat dimanfaatkan dalam membuat perangkat ajar, salah satunya LKS berbasis budaya untuk menunjang proses pembelajaran matematika. Tujuan penulisan artikel ini tak lain adalah memberikan sumbangsih pengetahuan mengenai pengembangan LKS Matematika Berbasis Jepara Local Wisdom pada materi segi empat dan segitiga sebagai wujud mengimplementasikan kurikulum merdeka. Berdasarkan metode studi literatur diperoleh kajian karya seni Jepara yang mengandung unsur matematika di dalamnya, terutama unsur segi empat dan segitiga. Karya seni tersebut seperti seni ukir, tenun troso, bangunan museum R.A. Kartini, budaya kupatan, dan sebagainya. Dari hasil kajian tersebut dapat dikembangkan menjadi sebuah perangkat ajar berupa LKS Matematika yang disusun dengan urutan mengenal budaya, mengidentifikasi, melakukan penemuan konsep, menyimpulkan, dan mencoba. Selain itu, LKS yang dikembangkan juga disertai contoh soal dan penyelesaian sehingga siswa dapat mengasah kemampuan berpikir matematisnya. Penggunaan LKS dalam pembelajaran akan menjadikan siswa lebih aktif, inovatif, dan kreatif sehingga sesuai dengan makna merdeka belajar dalam proses pembelajaran yaitu merdeka berpikir, merdeka berinovasi, merdeka belajar mandiri dan kreatif. Pengembangan perangkat ajar yang demikian bermaksud agar siswa di era sekarang dapat mengenal budaya yang ada di sekitarnya melalui kegiatan belajar matematika, sekaligus mampu mengetahui keterkaitan unsur matematika dengan budaya tersebut.

Kata Kunci: etnomatematika, Jepara local wisdom, kurikulum merdeka, lembar kerja siswa matematika, segi empat dan segitiga.

Abstract

Nowadays, cultural knowledge among students is getting lower so that reinforcement is needed through the learning process. This strengthening can be done through learning mathematics by involving elements of ethnomathematics. Especially at this time, the independent curriculum provides opportunities for teachers to continue to innovate by creating learning that is in accordance with the conditions and environment in which they teach. This can be used in making teaching tools, one of which is culture-based worksheets to support the mathematics learning process. The purpose of writing this article is none other than to contribute knowledge about the development of the Jepara Local Wisdom-Based Mathematics LKS on the material of rectangles and triangles as a form of implementing an independent curriculum. Based on the literature study method, it was obtained a study of Jepara artworks that contained mathematical elements in it, especially elements of rectangles and triangles. These works of art such as carving, troso weaving, the R.A. Kartini, kupatan culture, and so on. From the results of the study, it can be developed into a teaching tool in the form of Mathematics worksheets which are arranged in the order of knowing culture, identifying, making concept discoveries, concluding, and trying. In addition, the developed worksheets are also accompanied by examples of questions and solutions so that students can hone their mathematical thinking skills. The use of worksheets in learning will make students more active, innovative, and creative so that it is in accordance with the meaning of independent learning in the learning process, namely freedom to think, freedom to innovate, freedom to learn independently and creatively. The development of such teaching tools is intended so that students in the current era can get to know the culture around them through

learning mathematics activities, as well as being able to find out the relationship between mathematical elements and that culture.

Keywords: *ethnomathematics, Jepara local wisdom, independent curriculum, mathematics student worksheets, rectangles and triangles.*

A. PENDAHULUAN

Di era yang modern ini pengetahuan budaya lokal siswa semakin menurun. Hal tersebut dikarenakan transisi jaman dari era tradisional ke era modern. Kondisi yang seperti ini perlu diperhatikan, karena dapat berdampak bagi generasi penerus khususnya para pelajar sebagai tampuk estafet kelestarian budaya (Umam dkk, 2019). Budaya memiliki nilai-nilai yang senantiasa diwariskan, ditafsirkan dan dilaksanakan seiring dengan proses perubahan sosial kemasyarakatan (Yunus, 2013). Selain itu, fenomena menurunnya pengetahuan siswa mengenai budaya lokal disebabkan oleh pengenalannya yang masih minim, yakni bahan ajar berupa buku pembelajaran yang masih menggunakan standart umum dan belum dimanifestasikan dengan kebudayaan lokal yang ada (Umam dkk, 2019).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan penguatan budaya yang melibatkan unsur matematika pada *local wisdom* (kearifan lokal) yang dipadukan dengan materi yang ada dalam bahan ajar yang digunakan. Salah satu contohnya yaitu perpaduan pembelajaran matematika dengan budaya yang disebut etnomatematika. Etnomatematika merupakan konsep matematika yang terdapat di dalam suatu budaya atau kearifan lokal. Kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan memberikan kontribusi dan pengaruh yang besar terhadap pemahaman pembelajaran matematika pada siswa. Matematika lebih banyak menggunakan konsep dan teori sehingga dirasa jauh dari realitas kehidupan sehari-hari yang nyata (Nova dan Putra, 2022). Pratiwi dan Pujiastuti (2020) mengatakan, unsur etnomatematika merupakan unsur budaya yang mengandung konsep matematika. Unsur etnomatematika tersebut dapat berupa kerajinan tradisional, artefak, permainan tradisional, dan aktivitas yang berwujud kebudayaan lainnya. Salah satu daerah di Indonesia yang dalam budayanya memuat unsur etnomatematika yaitu daerah Jepara. Bentuk dari Jepara *local wisdom* yang memuat unsur matematika yakni berupa seni ukir, tenun troso, bangunan museum R.A. Kartini, budaya kupatan, dan sebagainya. Contohnya, dalam budaya kupatan terdapat kupat sebagai sajiannya yang memiliki bentuk menyerupai segi empat. Bentuk segi empat merupakan bagian konsep matematika yaitu geometri.

Tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika yang dikembangkan oleh budaya masyarakat. Dengan adanya etnomatematika, matematika dapat digali lebih dalam dengan konteks budaya dan dapat membuat siswa lebih mengenal budaya lokal. Selain itu dapat membuat guru lebih berinovasi dalam pembuatan bahan ajar, salah satunya Lembar Kerja Siswa (LKS). Mengingat di kurikulum yang sekarang berjalan dalam pendidikan Indonesia yaitu kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka atau yang sering dikenal dengan merdeka belajar adalah program baru yang dicanangkan oleh Nadiem makariem selaku menteri dari Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemdikbud RI). Program tersebut bertujuan untuk mengembalikan sistem pendidikan nasional kepada esensi undang-undang yang memberikan kebebasan kepada sekolah, guru dan siswa untuk berinovasi, bebas untuk belajar dengan mandiri dan kreatif (Sherly dkk, 2020).

Adanya program kurikulum merdeka dapat memberikan ruang bagi guru untuk ikut serta dalam mengembangkan kurikulum dan pembelajaran sesuai kondisi lingkungan dan siswa, salah satunya melalui pengembangan LKS Matematika yang berbasis budaya. Dengan adanya LKS tersebut, siswa akan bekerja secara runtut sesuai langkah-langkah yang ada hingga menemukan konsep matematis sekaligus menemukan keterkaitan konsep matematika dengan budaya. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru, melainkan siswa ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran melalui penemuan konsep tersebut.

Penelitian yang relevan artikel ini adalah artikel karya Atika Nurafni, Heni Pujiastuti dan Anwar Mutaqin (2020) yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri Berbasis Kearifan Lokal" yang menghasilkan bahan ajar matematika pada materi trigonometri dengan pendekatan kearifan lokal. Selain itu, penelitian lain yang relevan dengan artikel ini adalah artikel karya Muhammad Puji Ariyanto, Sadana Aura Diva, dan Darul Khafidin (2022) yang berjudul "Kajian Etnomatematika Gebyok Ukir Desa Gemiring Kidul Jepara Sebagai Bahan Ajar Matematika SMP" yang mengkaji unsur etnomatematika pada kerajinan gebyok ukir yang kemudian dijadikan bahan

pengembangan untuk membuat bahan ajar matematika SMP. Hasil kajian tersebut menunjukkan bahwa terdapat konsep geometri bangun datar, kesebangunan dan kekongruenan, serta geometri transformasi pada permukaan gebyok ukir.

Adapun tujuan penulisan pada artikel ini adalah (1) mengkaji unsur etnomatematika pada berbagai kearifan lokal di Jepara, yang meliputi bangunan bersejarah, kerajinan, dan tradisi lokal, (2) mengembangkan LKS berbasis Jepara *local wisdom* pada materi segi empat dan segitiga berdasarkan kajian etnomatematika pada kearifan lokal Jepara, dan (3) mengimplementasikan pengembangan LKS dalam pembelajaran kurikulum merdeka. Dengan demikian, diharapkan adanya pengembangan LKS matematika berbasis Jepara *local wisdom* dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk mengenalkan budaya yang ada disekitar melalui kegiatan belajar matematika. Selain itu, kajian etnomatematika pada kearifan lokal di Jepara juga dapat menjadikan wawasan baru, baik untuk guru maupun siswa sehingga tertanam rasa cinta budaya, serta menjadikan siswa lebih aktif, merdeka dalam kreatif, inovatif, dan kemandirian belajar karena pembelajaran tidak berpusat pada guru, melainkan pada siswa.

B. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah studi literasi, yakni penelitian yang dilakukan dengan cara mengkaji teori-teori yang relevan dengan masalah-masalah penulisan untuk membangun konsep atau teori menjadi dasar studi dalam penulisan (Sujarweni, 2014). Adapun masalah dalam penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui pengembangan LKS matematika berbasis Jepara *local wisdom* pada materi segi empat dan segitiga sebagai wujud mengimplementasikan kurikulum mereka.

Dalam penulisan artikel ini, dilakukan melalui tahapan (1) melakukan penelusuran jurnal yang berkaitan dengan masalah penulisan, (2) membaca setiap jurnal terlebih dahulu untuk memberikan penilaian apakah permasalahan yang dibahas sesuai dengan yang hendak dipecahkan dalam suatu jurnal dan mencatat poin-poin penting dan relevansinya dengan permasalahan penulisan artikel, (3) setiap jurnal yang telah dipilih berdasarkan kriteria, dibuat sebuah kesimpulan yang menggambarkan penjelasan dari permasalahan yang sedang dikaji, (4) setelah semua data terkumpul, penulis menganalisis data untuk ditarik kesimpulan.

Penulis menggunakan teknik analisis isi untuk mendapatkan hasil yang benar dan tepat. Analisis isi yaitu penelitian yang berupa pembahasan mendalam mengenai isi suatu informasi tertulis atau tercetak pada media massa (Sumarno, 2020). Analisis isi digunakan untuk menganalisa semua bentuk komunikasi, baik media massa, berita radio, surat kabar, maupun bahan dokumentasi lainnya. Sedangkan kaitannya dengan pembahasan adalah sebagai upaya penulis dalam memudahkan pemahaman dengan cara menganalisa kebenarannya melalui teori para ahli yang berkaitan dengan masalah penulisan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kajian Unsur Matematika pada *Jepara Local Wisdom*

Kearifan lokal terbentuk sebagai keunggulan budaya masyarakat setempat yang berkaitan dengan kondisi geografis yang merupakan produk budaya masa lalu yang secara terus-menerus dijadikan sebagai pegangan hidup (Samingin dan Asmara, 2016). Lebih lagi, Affandy (2017) mengungkapkan definisi kearifan lokal sebagai nilai-nilai budaya yang baik yang ada di dalam suatu masyarakat tertentu yang sudah diwariskan secara turun-temurun. Menurut Supsilani (2013), kearifan lokal dapat berbentuk (1) kearifan lokal yang tidak berwujud, seperti nilai, norma, etika, kepercayaan, adat istiadat, hukum adat, dan aturan-aturan khusus, dan (2) kearifan lokal yang berwujud nyata, seperti karya seni dan bangunan bersejarah.

Dari berbagai bentuk kearifan lokal tersebut, seringkali pemaknaan terhadap kearifan lokal dalam dunia pendidikan masih sangat kurang. Terdapat istilah muatan lokal dalam struktur kurikulum pendidikan, namun pemaknaannya sangat formal karena muatan lokal kurang mengeksplorasi kearifan lokal yaitu hanya sebatas bahasa daerah dan tari daerah yang diajarkan kepada siswa (Hidayat, 2021). Tantangan dunia pendidikan sangatlah kompleks. Apalagi jika dikaitkan dengan kemajuan global di bidang sains dan teknologi, nilai-nilai lokal mulai memudar dan ditinggalkan. Karena itu eksplorasi terhadap kekayaan luhur budaya bangsa sangat perlu untuk dilakukan, salah satunya melalui kegiatan eksplorasi etnomatematika pada kearifan lokal tersebut.

Etnomatematika dapat diartikan sebagai sebuah kajian yang mengaitkan matematika dan suatu budaya. Melalui etnomatematika, proses pembelajaran matematika mampu

menghubungkan antara matematika di kelas dan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran akan lebih bermakna (Werdiningsih, 2022). Seperti halnya kearifan lokal dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang lebih bermakna dan dalam pembelajaran matematika yang berbasis budaya sebagai inovasi.

Kaitannya dengan etnomatematika, banyak kearifan lokal di Jepara yang dapat ditemui unsur matematikanya, salah satunya unsur geometri yang terdapat pada benda-benda cagar budaya. Mujiasih (2016) mengungkapkan bahwa Rumah Joglo yang merupakan rumah adat Jawa Tengah memiliki arsitektur geometris pada bangunannya. Hal tersebut berlaku juga pada Rumah Joglo yang ada di Jepara yang merupakan salah satu kota di Jawa Tengah yang memiliki arsitektur geometris. Berikut merupakan kajian etnomatematika pada kearifan lokal di Jepara yang erat kaitannya dengan unsur geometri.

a. Rumah Joglo

Menurut Mujiasih (2016), ornamen-ornamen yang mendasari permukaan rumah Joglo memuat bangun-geometri. Selain itu, jika dicermati bagian depan atau samping atap, dibentuk bangun geometris yang berupa segitiga dan trapesium samakaki. Dengan demikian, jika bentuk geometrinya adalah segitiga samakaki, maka luasnya akan dapat dihitung jika diketahui alas dan tingginya. Begitu juga bentuk atap yang merupakan trapesium samakaki akan dapat dicari luasnya jika diketahui panjang sisi-sisi sejajarnya dan tinggi trapesiumnya.



Gambar 1. Konsep Geometri pada Rumah Joglo

b. Seni Ukir

Jepara merupakan sebuah kota yang dikenal sebagai kota ukir karena di kota tersebut terdapat banyaknya sentra industri seni ukir yang umumnya berupa benda-benda keperluan rumah tangga. Barang-barang yang biasanya terdapat ukiran seperti meja, kursi, hiasan dinding, hingga penyekat ruangan (gebyok). Menurut Utami dkk (2021), dalam proses pembuatan seni ukir Jepara memerlukan konsep titik, garis, sudut, dan kemiringan (gradien). Selain itu, pada motifnya juga terdapat konsep bangun datar, konsep kekongruenan, dan konsep geometri transformasi.



Gambar 2. Konsep Geometri pada Kerajinan Ukir Jepara

Lebih lagi, Ariyanto dkk (2022) mengkaji salah satu kerajinan gebyok ukir yang merupakan hasil kerajinan ukir Desa Gemiring Kidul Jepara memperoleh hasil bahwa pada motif gebyok terdapat konsep (1) bangun datar, seperti persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan segitiga, (2) kesebangunan dan kekongruenan, dan (3) transformasi geometri, yang meliputi translasi dan refleksi.



Gambar 3. Unsur Bangun Datar pada Motif Gebyok

c. Tenun Troso

Salah satu hasil kerajinan tekstil di Jepara adalah tenun troso. Pusat kerajinan tenun troso terletak di Desa Troso, Kecamatan Pecangaan. Pembuatan tenun troso menggunakan alat tenun tradisional. Produk yang dihasilkan dari tenun troso sangat bervariasi, seperti kain ikat, selendang, taplak meja, dan masih banyak lagi. Sedangkan motif yang dihasilkan dari tenun ini tidak hanya bernuansa klasik, tetapi juga bernuansa modern seperti motif misris, krisna, ukir, rantai, mawar, burung, dan sebagainya. Selain itu, motif geometri juga terdapat pada tenun ini. Hal tersebut selaras dengan Rohim (2021) bahwasanya terdapat konsep matematika berupa konsep bangun datar yang ada pada tenun troso, yaitu persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.



Gambar 4. Motif Geometri pada Tenun Troso

d. Monumen Ari-ari Kartini

Monumen ari-ari Kartini merupakan salah satu peninggalan bersejarah di Jepara dimana di dalam monumen tersebut terdapat plasenta Kartini. Letaknya di Desa Pelemkerep, kompleks Kecamatan Mayong, tepatnya sebelah barat kantor kecamatan. Yang unik dari monumen ini adalah bentuknya menyerupai bunga teratai dengan lekuk yang bermakna kelahiran. Kuncup kedua dari atas berjumlah 21 yang menunjukkan tanggal kelahiran Kartini. Empat buah lampu menunjukkan bulan April, sedangkan 18 kuncup paling bawah menunjukkan tahun 1800. Ukiran bawah berjumlah tujuh menunjukkan angka 7, dan kuncup paling atas sembilan menunjukkan angka 9, sehingga apabila dirangkai menjadi 21 April 1879 yang merupakan kelahiran Kartini. Selain itu, terdapat konsep geometri yang melekat pada monumen ini, yaitu dasaran bunga berbentuk lingkaran dan kuncup teratai yang menyerupai bentuk segitiga.



Gambar 5. Monumen Ari-ari Kartini

e. Museum R.A. Kartini

Museum R.A. Kartini merupakan tempat bersejarah di Jepara yang menyimpan benda-benda peninggalan R.A. Kartini. Museum ini letaknya di alun-alun kota Jepara. Yang unik di museum ini adalah bagian gapura pintu masuk yang dihiasi dengan ukiran khas Jepara. Pada gapura ini, ukiran-ukiran yang ada di permukaannya menggambarkan konsep geometri bangun datar dan konsep refleksi.



Gambar 6. Konsep Geometri pada Gapura Museum R.A. Kartini

f. Benteng Portugis

Benteng Portugis merupakan peninggalan bersejarah bangsa Portugis ketika menjajah di Jepara. Benteng ini terletak di Desa Banyumanis, Kecamatan Donorojo. Benteng ini dibangun Portugis pada tahun 1632 yang berposisi di bibir pantai. Jika diamati, benteng ini menampilkan konsep geometri bangun datar dengan pondasi utama yang berbentuk trapesium sama kaki. Selain itu, di bawah benteng terdapat dua pintu masuk yang terbentuk dari persegi panjang dan setengah lingkaran yang saling kongruen satu sama lain.



Gambar 7. Konsep Geometri pada Benteng Portugis

g. Tradisi Kupatan

Kupatan (lebaran ketupat) merupakan salah satu tradisi tahunan di Jepara dimana masyarakat membuat ketupat dan lepet. Tradisi ini berlangsung pada tujuh hari setelah Idul Fitri atau 8 Syawal. Kupatan sendiri memiliki filosofi sebagai hari bermaaf-maafan. Pada hari tersebut khususnya di Pantai Kartini juga diadakan Pesta Lomban yaitu tradisi pelarungan sesaji berupa kepala kerbau, jajan pasar, ketupat, dan lepet. Selain itu tradisi ini juga diwarnai dengan perang antar kapal nelayan yang saling melempari kupat dan lepet. Tradisi ini memiliki arti sebagai wujud syukur kepada Allah SWT yang memberikan manfaat tangkapan ikan. Ketupat dibuat dari bahan dasar beras yang dibungkus dengan pembungkus yang terbuat dari anyaman daun kelapa muda. Anyaman inilah yang membuat ketupat menyerupai bentuk dasar geometri, yaitu belah ketupat.



Gambar 8. Ketupat

2. Pengembangan LKS Matematika Berbasis Jepara *Local Wisdom* pada Materi Segi Empat dan Segitiga

Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika adalah lembaran-lembaran yang berisi panduan atau petunjuk untuk menemukan suatu konsep dari materi matematika (Utari dkk, 2017). LKS merupakan salah satu alat untuk membantu dan memudahkan kegiatan pembelajaran, sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara guru dan siswa (Hidayanti dan Ain, 2021). LKS berisi langkah-langkah yang menuntun siswa untuk menemukan sesuatu, langkah-langkah tersebut tersusun secara sistematis dan beraturan sehingga siswa dapat bekerja dengan benar dan runtut sesuai yang diharapkan guru (Astuti dan Sari, 2017). Dengan adanya LKS seperti yang diharapkan memungkinkan untuk mencapai tujuan pembelajaran karena proses pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru, melainkan siswa dapat bekerja sesuai panduan yang sudah ada sehingga menemukan sesuatu yang baru bagi mereka, dan mempunyai kesan yang baik terhadap materi yang disampaikan.

Banyaknya penemuan konsep geometri dalam kajian etnomatematika pada kearifan lokal di Jepara dapat dimanfaatkan guru dalam pengembangan LKS, khususnya pada materi segi empat dan segitiga yang merupakan salah satu materi kelas VII SMP. Pengembangan berbasis budaya yang demikian bertujuan untuk menanamkan rasa cinta budaya pada diri siswa melalui kegiatan pembelajaran matematika. Selain itu, siswa juga dapat mengetahui keterkaitan konsep matematika dengan budaya yang ada di sekitarnya.

Menurut Depdiknas (Octavia, 2016; Sari dkk, 2019), LKS harus memuat beberapa komponen, yaitu: (1) Judul; (2) Petunjuk belajar; (3) Kompetensi yang akan dicapai; (4) Informasi pendukung; dan (5) Tugas-tugas, dan langkah-langkah kerja. Demikian halnya dalam mengembangkan LKS Matematika berbasis Jepara *local wisdom* pada materi segi empat dan segitiga sebagai berikut.

a. Cover

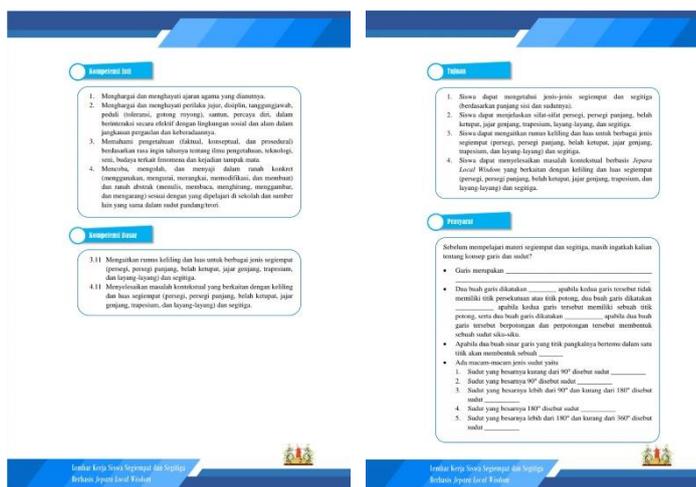
Pada bagian ini dicantumkan judul LKS disertai gambar-gambar kearifan lokal di Jepara untuk memberikan gambaran awal pada pola pikir siswa sebelum mempelajari lebih dalam.



Gambar 9. Cover LKS

b. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, dan Prasyarat

Bagaimanapun selanjutnya mencantumkan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa setelah mempelajari materi segi empat dan segitiga. Selain itu, pada bagian ini dicantumkan juga materi prasyarat yaitu materi tentang garis dan sudut, yang disajikan dalam bentuk soal. Hal tersebut dilakukan untuk memancing ingatan siswa mengenai materi garis dan sudut yang sudah dipelajari pada bagian sebelumnya.



Gambar 10. Bagian Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, dan Prasyarat

c. Ayo Mengenal Jepara

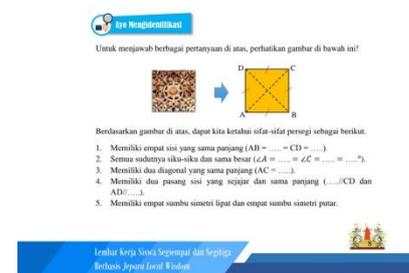
Pada bagian ini disajikan narasi tentang kearifan lokal di Jepara untuk menambah pengetahuan siswa. Kemudian di akhir narasi, siswa diberikan pertanyaan mengenai keterkaitan kearifan lokal tersebut dengan konsep segi empat dan segitiga.



Gambar 11. Bagian Ayo Mengenal Jepara

d. Ayo Mengidentifikasi

Di bagian ayo mengidentifikasi, siswa diajak berpikir untuk menjawab pertanyaan pada bagian sebelumnya melalui kegiatan identifikasi untuk menemukan sifat-sifat segi empat dan segitiga.



Gambar 12. Bagian Ayo Mengidentifikasi

e. Kegiatan

Pada bagian kegiatan, siswa diajak membuktikan dan menemukan konsep keliling dan luas segi empat dan segitiga dengan menggunakan bahan-bahan sederhana.

Setelah kalian memahami sifat-sifat persegi, selanjutnya kalian akan menemukan keliling dan luas persegi. Sebelum itu, lakukanlah kegiatan berikut!

Kegiatan 8.1

Topik : Keliling dan luas persegi
 Tujuan : Siswa mengetahui keliling dan luas persegi
 Alat dan Bahan : kardus, gunting, pensil, penggaris
 Langkah-langkah :

- Buatlah pola persegi di atas kardus dengan ukuran panjang 5 cm dan lebar 5 cm.
- Guntinglah pola yang sudah dibuat.
- Ulangi langkah 1 dan 2 sehingga menghasilkan 9 potongan berbentuk persegi.
- Kemudian susunlah kesembilan potongan tersebut seperti gambar di bawah ini.

Pertanyaan :

- Berapa buah kardus yang dilewati untuk menempuh jarak dari titik A ke titik B ke titik C ke titik D dan kembali ke titik A?
- Berapa banyak kardus yang terdapat pada persegi ABCD?

Gambar 13. Bagian Kegiatan

f. Ayo Menyimpulkan

Setelah melakukan kegiatan, siswa menyimpulkan hasil penemuan konsep keliling dan luas dengan mengisi titik-titik yang belum lengkap.

Ayo Menyimpulkan

Setelah kalian melakukan kegiatan 8.1, maka kalian dapat menyimpulkan rumus keliling dan luas persegi.

Isilah titik-titik yang belum lengkap!

Keliling = $AB + BC + CD + DA$ Luas = $AB \times BC$

= + + + = x

= $4 \times \dots$ = \dots^2

K = L =

Gambar 14. Bagian Ayo Menyimpulkan

g. Contoh Soal dan Penyelesaian

Contoh soal disajikan dengan dengan basis pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan melibatkan kearifan lokal Jepara. Selain itu, siswa diajak menyelesaikan masalah tersebut dengan mengisi titik-titik yang belum lengkap di setiap tahapannya.

Contoh Soal

Pak Rahmad adalah seorang pedagang ukir kayu. Pada suatu hari ia mendapatkan pesanan dari salah seorang pelanggan. Salah satu pesanan tersebut Nampak pada gambar di samping. Permukaan kayu ukir tersebut berbentuk persegi dengan panjang sisi 40 cm.

Tentukan :

- Keliling permukaan ukiran kayu tersebut.
- Luas permukaan ukiran kayu tersebut (jika lubang pada kayu diabaikan).
- Panjang diagonal permukaan ukiran kayu tersebut.

Penyelesaian

Diketahui : $s = \dots$ cm

- Keliling ukiran kayu
 $K = 4 \times s$
 $= 4 \times \dots$
 $= \dots$ cm
 Jadi, keliling permukaan ukiran kayu tersebut adalah cm.
- Luas ukiran kayu
 $L = s^2$
 $= \dots^2$
 $= \dots$ cm²
 Jadi, luas permukaan ukiran kayu tersebut adalah cm².
- Panjang diagonal permukaan ukiran kayu
 Perhatikan segitiga siku-siku ABC, gunakan teorema Pythagoras
 $AC^2 = AB^2 + BC^2$

Isilah titik-titik yang belum lengkap!

$AC^2 = \dots^2 + \dots^2$
 $AC^2 = \dots + \dots$
 $AC^2 = \dots$
 $AC = \sqrt{\dots}$
 $AC = \dots$ cm
 Jadi, panjang diagonal permukaan ukiran kayu tersebut adalah cm.

Gambar 15. Bagian Contoh Soal dan Penyelesaian

h. Ayo Mencoba

Di bagian ayo mencoba, disajikan latihan soal yang berbentuk cerita dengan melibatkan kearifan lokal di Jepara.

Ayo Mencoba

1. Perhatikan gambar berikut!

Monumen ari-ari Kartini merupakan salah satu peninggalan bersejarah di Jepara dimana di dalam monumen tersebut terdapat plaseo Kartini. Lokasinya di Desa Pelenkarep, kompleks Kecamatan Mayang, tepatnya sebelah barat kantor kecamatan. Yang unik dari monumen ini adalah bentuknya menyerupai bunga teratai dengan lekuk yang bermakna kelahiran. Kuncup kedua dari atas berjumlah 21 yang menunjukkan tanggal kelahiran Kartini. Empat buah lampu menunjukkan bulan April, sedangkan 18 kuncup paling bawah menunjukkan tahun 1900. Ukiran bawah berjumlah tujuh menunjukkan angka 7, dan kuncup paling atas sembilan menunjukkan angka 9, sehingga apabila dirangkai menjadi 21 April 1879 yang merupakan kelahiran Kartini.

Jika permukaan alas monumen tersebut (yang ditutupi keramik putih) berbentuk persegi dengan panjang diagonal 34,2 meter, tentukan keliling dan luas permukaan alas tersebut!

2. Diketahui sebuah permukaan kayu berbentuk persegi dengan panjang sisinya 37 cm. Kayu tersebut akan diukir dengan jarak 5 cm dari setiap sisi kayu tersebut. Tentukan luas permukaan kayu yang tidak terkena pahatan ukir tersebut!

3. Perhatikan gambar di samping! Sebuah kain tenun troso memiliki motif berbentuk persegi. Jika luas persegi pada motif tersebut adalah 49 cm², tentukan keliling persegi pada motif ukuran tersebut!

Jember Kita Suka Belajar dan Mengajar
Berbasis *Jepara Local Wisdom*

Gambar 16. Bagian Ayo Mencoba

3. Implementasi LKS Matematika Berbasis *Jepara Local Wisdom* pada Materi Segi Empat dan Segitiga dalam Kurikulum Merdeka

Implementasi kebijakan merdeka belajar mendorong guru berperan dalam pengembangan kurikulum maupun dalam proses pembelajaran. Keterlibatan guru dalam proses pengembangan kurikulum penting dilakukan untuk menyelaraskan isi kurikulum dengan kebutuhan siswa di kelas (Alsubaie, 2016; Daga, 2021). Guru dapat berkontribusi secara kolaboratif dan efektif dengan pengembangan kurikulum sekolah untuk mengatur dan menyusun materi, buku teks, dan konten pembelajaran, salah satunya melalui pengembangan lembar kerja siswa (LKS) matematika.

Kurikulum merdeka menuntut peran guru untuk melaksanakan pembelajaran yang menyenangkan serta mendorong siswa kreatif, inovatif, dan mandiri. Menurut Malikah dkk (2022), pembelajaran matematika didesain berdasarkan karakteristik lingkungan dengan harapan mampu mengembangkan potensi serta mendorong siswa untuk belajar sesuai dengan karakteristik mereka dan mampu merangsang pedagogis tradisional serta membuat proses belajar mengajar lebih bermakna dan menyenangkan. Salah satunya dengan melibatkan unsur kearifan lokal dalam pembelajaran matematika akan mendorong kebermaknaan belajar dalam diri siswa karena mereka akan mengetahui keterkaitan konsep matematika dengan kehidupan nyata.

Hadirnya LKS Matematika Berbasis *Jepara Local Wisdom* diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam memerdekakan proses berpikir matematis siswa pada materi segiempat dan segi empat. Hal tersebut dikarenakan sajian materi dalam LKS disertai dengan literatur kearifan lokal Jepara yang menuntun siswa untuk menemukan konsep matematika sesuai literatur yang disajikan. Selain itu, contoh soal yang disajikan secara runtut dan tidak rumpang mendorong siswa untuk mandiri dan kreatif dalam melengkapi setiap langkahnya hingga menemukan jawaban akhirnya. LKS tersebut juga disertai latihan soal yang berbentuk literasi untuk mendorong kreatifitas dan inovasi siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada soal. Hal tersebut selaras dengan Lao dan Hendrik (dalam Aritonang dan Armanto, 2022) yang mengartikan makna merdeka belajar dalam proses pembelajaran yaitu merdeka berpikir, merdeka berinovasi, merdeka belajar mandiri dan kreatif.

D. PENUTUP

Jepara memiliki berbagai kearifan lokal yang erat kaitannya dengan konsep matematika, seperti rumah Joglo, kerajinan ukir, tenun troso, monumen ari-ari Kartini, dan tradisi kupatan. Beberapa kearifan lokal tersebut pada umumnya terdapat konsep geometri, seperti konsep titik, garis, sudut, kemiringan (gradien), bangun datar, kesebangunan dan kekongruenan, serta geometri transformasi. Banyaknya konsep geometri pada kearifan lokal Jepara, khususnya konsep bangun datar, dapat dijadikan guru dalam mengembangkan LKS Matematika yang berbasiskan budaya. Hal tersebut merupakan sebagai bentuk upaya mengenalkan kearifan lokal budaya setempat kepada siswa agar tertanam rasa cinta budaya. Selain itu, siswa juga dapat mempelajari keterkaitan konsep matematika dengan suatu budaya tertentu. Adanya pengembangan LKS yang demikian merupakan salah satu wujud implementasi kurikulum merdeka yang memberikan ruang kepada guru untuk mengembangkan kurikulum dan pembelajaran sesuai kondisi dan lingkungan siswa. Lebih lagi, hadirnya LKS dalam pembelajaran

matematika akan mendorong kemampuan kreatif, inovatif, rasa ingin tahu, serta belajar mandiri karena pembelajaran tidak hanya berfokus pada guru, melainkan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut sebagai pemaknaan merdeka belajar dalam proses pembelajaran yaitu merdeka berpikir, merdeka berinovasi, merdeka belajar mandiri dan kreatif.

Berdasarkan pembahasan di atas, masih diperlukan kajian lebih lanjut mengenai etnomatematika yang ada pada kearifan lokal Jepara. Hal tersebut bertujuan untuk mengupas lebih dalam dan lebih luas keterkaitan konsep matematika dengan kearifan lokal Jepara. Selain itu, pengembangan LKS berbasis Jepara *local wisdom* pada materi segi empat dan segitiga masih dibutuhkan penelitian yang lebih lanjut untuk menguji kepraktisan media dan materi, serta pengujian terhadap skala kecil maupun skala luas. Dengan demikian, pengembangan LKS tersebut akan lebih maksimal saat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Affandy, S. 2017. Penanaman Nilai-nilai Kearifan Lokal dalam Meningkatkan Perilaku Keberagaman Peserta Didik. *Atthulab*, 2(2): 192-2017.
- Aritonang, I.B. dan Armanto, D. 2022. Peran Guru dalam Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika Siswa di Era *Pandemic Covid-19*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 1(1): 302-3011.
- Ariyanto, M.P., Diva, S.A., dan Khafidin, D. 2022. Kajian Etnomatematika Gebyok Ukir Desa Gemiring Kidul Jepara sebagai Bahan Ajar Matematika SMP. *ARITMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1): 41-53.
- Astuti dan Sari, N. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2): 13-24.
- Daga, A.T. 2021. Makna Merdeka Belajar dan Penguatan Peran Guru di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 7(3): 1075-1090.
- Hidayanti, T.M. dan Ain, S.Q. 2021. Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(2): 186-192.
- Hidayat, S. 2021. Implikasi dan Konsekuensi Nilai-nilai *Local Wisdom* (Kearifan Lokal) dalam Kepemimpinan di Era Globalisasi. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10): 2113-2122.
- Malikah, S., dkk. 2022. Manajemen Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4): 5912-5918.
- Mujiasih. 2016. Kearifan Lokal dan Kemampuan Spasial Geometris pada Karya Arsitektur Rumah Adat. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 444-452.
- Nova, I.S. dan Putra, A. 2022. Eksplorasi Etnomatematika pada Cerita Rakyat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1): 67-76.
- Nurafni, A., Pujiastuti, H dan Muttaqin . A. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri Berbasis Kearifan Lokal. *Journal of Medives*, 4(1): 71-80.
- Pratiwi, J.W. dan Pujiastuti, H. 2020. Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2): 1-12.
- Rohim, D.C. 2021. Eksplorasi Etnomatematika pada Motif Batik Trosro Jepara sebagai Bahan Ajar bagi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 7(2): 98-104.
- Samingin, F. dan Asmara, R. 2016. Eksplorasi Fungsi dan Nilai Kearifan Lokal Dalam Tindak Tuter Melarang di Kalangan Penutur Bahasa Jawa Dialek Standar. *Transformatika*, 12(1): 28-43.
- Sari, W.E., Waridah, dan Sukardi. 2019. Penerapan Lembar Kerja Siswa (LKS) terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar pada Siswa Kelas II SDN 7 Kebebu. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1): 54-64.
- Sherly, Dharma, E., dan Sihombing, H.B. 2020. Merdeka Belajar: Kajian Literatur. *Konferensi Nasional Pendidikan*, 183-189.
- Sujarweni, V.W. 2014. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Perss.
- Sumarno. 2020. Analisis Isi dalam Penelitian Pembelajaran Bahasa dan Sastra. *Jurnal Elsa*, 18(2): 36-55.
- Supsiloani. 2013. Dukungan Kearifan Lokal dalam Memacu Perkembangan Kota. *JUPIIS*, 5(2): 9-20.

- Umam, N.K., Bakhtiar A.M., dan Iskandar H. 2019. Pengembangan *Pop Up Book* Bahasa Indonesia Berbasis Budaya Slemptan. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2): 1-11.
- Utami, R.N.F., Hermanto, R., dan Muhtadi, D. 2021. Etnomatematika: Eksplorasi Seni Ukir Jepara. *JP3M Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 7(1): 23-38.
- Utari, T., Hobri, dan Oktavianingtyas, E. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berorientasi *Scientific Approach* untuk Menumbuhkan Kemampuan *Higher Order Thinking* (HOT) Pokok Bahasan Persamaan Lingkaran pada Siswa SMA Kelas X. *Kadikma*, 8(2): 13-23.
- Werdiningsih, C.E. 2022. Kajian Etnomatematika Pada Makanan Tradisional (Studi Kasus pada Lepet Ketan). *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 5(2): 112-121.
- Yunus, R. 2013. Transformasi Nilai-Nilai Budaya Lokal sebagai Upaya Pembangunan Karakter Bangsa (Penelitian Studi Kasus Budaya Huyula di Kota Gorontalo). *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 14(1): 65-77.