

Memasukkan Kebudayaan Benteng Van der Wijck dalam Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Adinda Chairunisa¹, Meita Aulia Rahmah², Mardiana Puspitarini³
Universitas Negeri Semarang
Email: adinda.ch@students.unnes.ac.id¹

ABSTRACT

Problem-solving skill is one of the skills that must be owned by students to make their life easier. Mathematical problem-solving is not only skill that must be owned by students but also the ability of developing mathematical understanding. Even though it is important, according to PISA 2018, Indonesia had been ranked in the 72nd place out of 77 countries in reading competency, 72nd place out of 78 countries in Math competency, 70th place out of 78 countries in Science competency. Therefore, the purpose of this study is to determine the feasibility of making ethnomathematical-based quadrilaterals teaching material in order to improve students' mathematical problem-solving. This study uses a 4D (four-D) development model. It consists of 4 stages; define, design, develop, and disseminate. This research only reached the stage of development. The results of the assessment by material experts getting a score of 85.35/100 which means the teaching material developed is very feasible, the assessment by practitioner experts getting a score of 87.49/100 which means it has a very decent category, the readability assessment by college students gets a score of 90.00/100 which means it is easy to understand, and the responses by high school students get a score of 95.00/100 which means it gets a very good response. Based on the results of the assessment, the ethnomathematical-Van der Wijck fort culture-based quadrilaterals teaching material for the first-year high school student can be used as reference to improve students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: Culture; Mathematical Problem-Solving Ability; Ethnomathematics; Mathematics

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kemampuan penting yang harus dipunyai oleh siswa guna mempermudah dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah, terutama masalah matematis, juga merupakan kemampuan utama dalam mengembangkan pemahaman matematika. Namun berdasarkan hasil PISA 2018, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia masih rendah, terbukti dengan skor membaca Indonesia berada di peringkat 72 dari 77 negara, skor matematika ada di peringkat 72 dari 78 negara, dan skor sains ada di peringkat 70 dari 78 negara. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan pengembangan bahan ajar materi segi empat berbasis etnomatematika guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini menggunakan model 4D (*four-D*). Model penelitian dan pengembangan ini terdiri dari 4 tahapan, yaitu; *define, design, develop, dan disseminate*. Namun penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop*. Hasil penelitian divalidasi oleh empat ahli materi, tiga ahli praktisi, tiga mahasiswa, dan tiga siswa dengan hasil penilaian oleh ahli materi memperoleh skor 85,35 yang berarti bahan ajar yang dikembangkan sangat layak, penilaian oleh ahli praktisi memperoleh skor 87,49 yang berarti bahan ajar memiliki kategori sangat layak, penilaian keterbacaan oleh mahasiswa memperoleh skor 90,00 yang berarti bahan ajar mudah dipahami, dan penilaian respon oleh siswa memperoleh skor 95,00 yang berarti bahan ajar mendapatkan respon yang sangat baik. Berdasarkan hasil penilaian tersebut bahan ajar materi segi empat berbasis etnomatematika dengan budaya Benteng Van der Wijck untuk kelas VII dapat dikatakan layak untuk dijadikan referensi guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: Budaya; Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis; Etnomatematika; Matematika

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan budaya, suku bangsa, dan tradisi. Setiap provinsi memiliki aneka ragam budaya, tak terkecuali pada Jawa Tengah. Kehidupan masyarakat Jawa Tengah masih kental dengan adat, tak heran mereka menjunjung tinggi nilai-nilai budaya sejak zaman dahulu. Menurut Louise Damen yang ditulis dalam bukunya *Culture Learning: The Fifth Dimension*

in the Language Classroom, menjelaskan bahwa budaya sebagai bagian dari pola atau model manusia untuk hidup seperti pola hidup sehari-hari yang meliputi aspek interaksi sosial masyarakat. Sedangkan menurut Soedjono Soekanto, budaya sebagai sesuatu yang mencakup semua yang didapat atau dipelajari oleh manusia sebagai anggota masyarakat.

Pendidikan dan kebudayaan merupakan dua hal yang membangun kehidupan bermasyarakat. Sehingga pendidikan dan kebudayaan menjadi aspek penting dalam menumbuhkan kehidupan bermasyarakat. Menurut Ayuningtyas (2019) budaya dan pendidikan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Budaya merupakan kesatuan yang utuh dan menyeluruh sebagai pola hidup dan interaksi sosial dalam masyarakat, sedangkan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap inividu dalam masyarakat. Semakin canggihnya teknologi dapat menjadi *boomerang* bagi bangsa Indonesia, maksudnya Indonesia bisa memiliki krisis jati diri bangsa terutama pelajar yang berlomba-lomba untuk mengikuti perkembangan zaman yang secara tidak sadar membawa masyarakat lupa akan kewajibannya sebagai seorang pelajar dan hal lain yang ada disekitarnya. Hal ini berakibat pada hasil belajar, terutama hasil belajar matematika yang merupakan akibat dari kemampuan matematika siswa yang semakin rendah. Salah satu aspek dari kemampuan matematika yang dinilai masih rendah adalah kemampuan pemecahan masalah matematis pada pembelajaran matematika.

Pada abad 21, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kemampuan penting yang harus dipunyai siswa. Hal tersebut mempunyai manfaat yang sangat penting dalam kehidupan, salah satunya yaitu mempermudah menjalani kehidupan sehari-hari (Khalid, et al, 2020). Kemampuan

pemecahan masalah juga merupakan karakteristik aktivitas matematika dan kemampuan utama dalam mengembangkan pemahaman matematika (NCTM, 2000). Saat ini, kemampuan pemecahan masalah matematis mendapat perhatian yang serius dalam pembelajaran matematika. Dilihat dari hasil PISA tahun 2018 kemampuan pemecahan masalah siswa semakin rendah, yakni skor membaca Indonesia ada diperingkat 72 dari 77 negara, skor matematika ada diperingkat 72 dari 78 negara, dan skor sains ada diperingkat 70 dari 78 negara. Tiga skor itu menurun dari tes PISA tahun 2015 yang mana pada saat itu, skor membaca Indonesia ada diperingkat 65, skor sains peringkat 64, dan skor matematika peringkat 66. Sehingga siswa perlu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis guna meningkatkan hasil PISA pada tes berikutnya.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil PISA yaitu menghubungkan pengetahuan matematika dengan budaya sekitar yang dapat dijangkau oleh siswa. Lalu budaya dan pengetahuan tersebut dikemas dalam bentuk bahan ajar berbasis etnomatematika. Oleh karena itu, berdasarkan penelitian ini, muncul pertanyaan, “Apakah pengembangan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika pada Benteng Van der Wijck layak digunakan sebagai referensi siswa kelas VII SMP semester 2 dalam belajar?” Sehingga, dari penelitian ini dapat diketahui tingkat kelayakan pengembangan bahan ajar materi segi empat berbasis etnomatematika dengan model pembelajaran *Discovery Learning* guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Menurut Francois (Ayuningtyas & Setiana, 2019), perluasan penggunaan etnomatematika yang sesuai dengan keanekaragaman budaya siswa dan dengan praktik matematika dalam keseharian mereka membawa matematika

lebih dekat dengan lingkungan siswa karena etnomatematika secara implisit merupakan program atau kegiatan yang menghantarkan nilai-nilai dalam matematika dan pendidikan matematika. Pengkajian unsur budaya untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran akan lebih baik apabila dilakukan mulai dari budaya yang ada di lingkungan sekitar. Salah satu situs budaya yang tepat untuk dijadikan sebagai referensi yaitu Benteng Van der Wijck yang terletak di daerah Kebumen.

Benteng Van der Wijck ini telah banyak dikunjungi oleh akademisi sebagai bentuk eksplorasi. Benteng Van der Wijck dibangun menjadi benteng permanen dari batu bata merah dengan bentuk oktagonal (segi delapan). Bentuk oktagonal benteng tanpa bastion memperlihatkan karakteristik benteng yang beralih fungsi dari benteng pertahanan menjadi pusat pendidikan *Pupllen School*. Hasil dari Eksplorasi Benteng Van der Wijck menghasilkan bahwa terdapat bentuk yang unik berupa bangun datar matematika. Mulai dari bentuk bangunan, konsep bangunan, dan setiap lorong dan bahkan pintu dari benteng tersebut menerapkan bentuk-bentuk matematika. Karena benteng Van der Wijck ini memiliki keterkaitan antara budaya dengan matematika maka dapat dikembangkan menjadi masalah nonrutin yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Menurut Zamakhsyari dan Rahayu (2020) kemampuan pemecahan masalah yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah terutama dalam masalah yang abstrak atau non rutin. Kemampuan ini juga mengajak siswa memahami masalah, mencari solusi alternatif, merencanakan solusi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa solusi yang digunakan (Sin, Sihes dan Hamidon, 2020). Kemampuan pemecahan masalah yang diselesaikan dari masalah non rutin ini seharusnya disajikan

dalam bahan ajar. Menurut Abidin (Ayuningtyas & Setiana, 2019) bahan ajar adalah seperangkat fakta, konsep, prinsip, prosedur dan atau generalisasi yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengajaran. Hal ini sejalan dengan kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini yang menuntut kreativitas guru agar dapat menyusun bahan ajar yang inovatif, variatif, menarik, kontekstual, dan sesuai tingkat kebutuhan peserta didik (Wulantina & Maskar, 2019). Peserta didik membutuhkan sebuah bahan ajar yang menarik dan memudahkan dalam mengingat materi serta membuat peserta didik lebih termotivasi dalam proses belajar yaitu dengan mengembangkan bahan ajar matematika berupa modul pembelajaran berbasis etnomatematika (Rohmaini 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lina Firiani yang ditulis dalam jurnalnya dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Materi Segi Empat di SMP/MTs berbasis Budaya Islami dalam Suku Gayo" yang dilaksanakan pada tahun 2020, mendapatkan hasil dan respon yang baik dilihat dari respon guru terhadap media memperoleh rata-rata skor 4,61 dengan kriteria "sangat baik" dan uji coba kepada peserta didik memperoleh rata-rata 4,46 dengan kriteria "sangat baik".

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar matematika berbasis etnomatematika untuk siswa SMP.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (four-D). Model penelitian dan pengembangan model 4D terdiri dari 4 tahapan, yaitu; *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Thiagarajan, 1974). Namun pada penelitian kali ini hanya sampai tahap pengembangan (*develop*).

Tahap *define* mencakup kegiatan studi pustaka dan survei lapangan untuk keperluan identifikasi masalah, tahap *design* mencakup kegiatan perancangan produk awal, tahap *develop* mencakup kegiatan validasi pakar, revisi produk, kegiatan angket respon siswa.

Adapun teknik pengumpulan yang digunakan pada penelitian ini adalah: (1) tahap pendahuluan: menggunakan teknik pengumpulan data observasi, dokumentasi, dan wawancara; (2) tahap perencanaan: menggunakan teknik pengumpulan data observasi, dokumentasi, dan kajian literatur; (3) tahap pengembangan: teknik pengumpulan data yang digunakan pada tahap pengembangan produk awal adalah teknik observasi dan angket.

Teknik analisis data penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif.

1. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini terdiri dari kritik dan saran pada lembar penilaian bahan ajar oleh validator. Data tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil analisis dapat digunakan sebagai acuan untuk merevisi bahan ajar yang dikembangkan.

2. Data Kuantitatif

Analisis data secara kuantitatif digunakan pada tahap pengembangan yaitu untuk menganalisis data yang terkumpul dari penilaian kelayakan, penilaian keterbacaan, dan angket respon siswa. Pengisian angket kelayakan dan

keterbacaan menggunakan skala *Likert* (Sugiyono, 2016) dengan skor 4 bernilai sangat baik/sangat sesuai/sangat menarik, skor 3 bernilai cukup baik/cukup sesuai/cukup menarik, skor 2 bernilai kurang baik/kurang sesuai/kurang menarik, skor 1 bernilai sangat tidak baik/sangat kurang sesuai/sangat kurang menarik.

Metode analisis yang digunakan untuk menghitung tingkat validitas bahan ajar, keterbacaan bahan ajar, dan respon peserta didik terhadap bahan ajar menggunakan persamaan menurut Sudijono (2010) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase skor

f : Jumlah skor diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

Selanjutnya presentase yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria kelayakan dan kriteria keterbacaan (Fitri, 2021) dan juga tingkat keterbacaan (Rosmaini, 2009).

Persentase respon peserta didik rata-rata tiap komponen dihitung menggunakan rumus (Sugiyono, 2015):

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase skor

$\sum x$: Jumlah skor diperoleh

N : Jumlah skor maksimal

Hasil persentase yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria respon siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Bahan ajar matematika berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan, selanjutnya dilakukan penelitian. Penelitian dilakukan untuk memperoleh kelayakan isi buku ajar dan keterbacaan. Buku ajar ini telah diteliti dan divalidasi oleh para praktisi, para ahli, dan siswa. Diperoleh hasil validasi sebagai berikut:

Tabel 1
Data Validasi oleh Ahli Materi

Aspek	Analisis	Validator			
		D1	D2	D3	D4
Kelayakan Isi	Skor	93	80	94	87
	Presentase	89,42	76,92	90,38	83,65
	Rata-rata	85,09			
	Kriteria	Sangat Layak			
Kelayakan Penyajian	Skor	47	54	55	54
	Presentase	78,33	90,00	91,67	90,00
	Rata-rata	87,5			
	Kriteria	Sangat Layak			
Kebahasaan	Skor	46	45	50	46
	Presentase	82,14	80,35	89,28	82,14
	Rata-rata	87,5			
	Kriteria	Sangat Layak			
Penilaian Keseluruhan Aspek	Rata-rata	85,35			
	Kriteria	Sangat Layak			

Tabel 2
Data Validasi oleh Ahli Praktisi

Aspek	Analisis	Validator			
		G1	G2	G3	
Kelayakan Isi	Skor	99	97	78	
	Presentase	95,15	93,26	75,00	
	Rata-rata	87,82			
	Kriteria	Sangat Layak			
Kelayakan Penyajian	Skor	57	57	45	
	Presentase	95,00	95,00	75,00	
	Rata-rata	88,33			
	Kriteria	Sangat Layak			
Kebahasaan	Skor	50	53	42	
	Presentase	89,28	94,64	75,00	
	Rata-rata	86,31			
	Kriteria	Sangat Layak			
Penilaian Keseluruhan Aspek	Rata-rata	85,35			
		Kriteria	Sangat Layak		

Tabel 3
Data Validasi oleh Siswa SMP

Aspek	Analisis	Validator		
		G1	G2	G3
Respon Siswa	Skor	20	19	18
	Presentase	100,00	95,00	90,00
	Rata-rata	95,00		
	Kriteria	Sangat Baik		

Pembahasan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu bahan ajar matematika berbasis etnomatematika Benteng Van der Wijck. Prosedur pengembangan bahan ajar berbasis

etnomatematika pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, yang terdiri dari tahap pendahuluan (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebarluasan (*disseminate*). Namun pada penelitian kali ini hanya sampai tahap pengembangan (*develop*). Kegiatan yang sudah dilakukan dalam mengembangkan bahan ajar ini ada 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Pendahuluan (*Define*)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan atau masalah yang mencakup: (a) Pengkajian teori-teori yang relevan dengan etnomatematika dan kompetensi mata pelajaran yang harus dicapai siswa. (b) Pengidentifikasian informasi, yang dilaksanakan dengan melaksanakan observasi di Benteng Van der Wijck dan lingkungan sekitar Benteng Van der Wijck. (c) Analisis informasi yaitu berupa kegiatan menganalisis hasil studi literatur serta menyaring informasi penting hasil observasi yang berkaitan dengan materi yang akan digunakan dalam penelitian. (d) Mengidentifikasi/membatasi masalah. Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang terdapat pada dunia pendidikan khususnya pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) berkaitan dengan unsur budaya. Untuk itu pembatasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika Benteng Van der Wijck yang hanya mencakup materi segiempat. (e) Merencanakan kegiatan lanjutan, yang dimulai dengan merancang bahan ajar berbasis etnomatematika Benteng Van der Wijck.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan merancang bahan ajar berbasis etnomatematika Benteng Van der Wijck mulai dari menentukan budaya apa yang akan dilakukan eksplorasi, menentukan materi yang akan disajikan dalam bahan ajar, serta menentukan pendekatan dan model pembelajaran yang akan digunakan. Pada tahap ini, materi yang diambil yaitu luas dan keliling segi empat untuk siswa SMP kelas VII semester 2 dengan menerapkan budaya yang ada di Kebumen yaitu Benteng Van der Wijck. Benteng Van der Wijck sebagai media belajar siswa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis mereka. Model pembelajaran yang digunakan dalam bahan ajar ini yaitu *Discovery Learning*, sedangkan pendekatan yang dipilih yaitu pendekatan *Saintifik*. Dengan menggunakan model *Discovery Learning*, siswa dapat melakukan aktivitas menemukan rumus bangun datar segi empat.

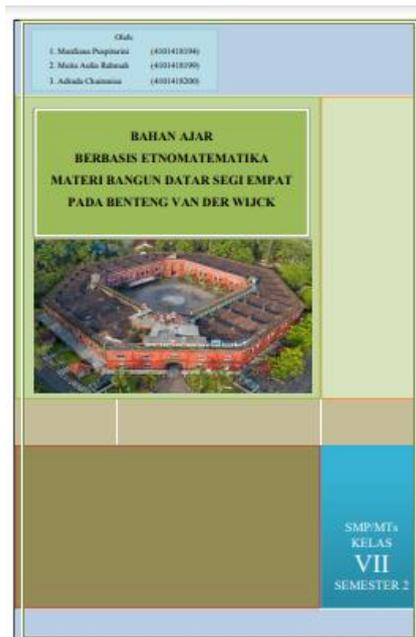
3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini disusun Bahan Ajar matematika berbasis etnomatematika pada materi luas dan keliling segi empat dengan kebudayaan yang dikaji Benteng Van der Wijck. Bahan ajar disusun dengan tujuan menyediakan media atau sumber pembelajaran bagi siswa kelas VII semester 2 untuk melengkapi sumber yang sudah ada, baik dari buku di perpustakaan maupun materi pembelajaran yang disajikan secara *online*. Bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan apa yang sudah dirancang pada tahap perencanaan yaitu dengan menggunakan model *Discovery Learning* dan pendekatan *scientific*. Soal-soal yang disajikan dalam

bahan ajar ini dapat dijadikan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena dalam pembuatan soal sesuai dengan masalah kontekstual yang dikembangkan dari budaya Benteng Van der Wijk.

Bahan ajar disusun memuat komponen-komponen berikut: (1) judul, (2) deskripsi dan petunjuk penggunaan bahan ajar, (3) kompetensi inti dan kompetensi dasar, (4) indikator dan tujuan pembelajaran, (5) peta konsep, (6) *motivational quotes*, (7) kegiatan siswa yang meliputi permasalahan dan petunjuk/langkah penyelesaiannya yang akan diselesaikan siswa, (8) Rangkuman, dan (9) Uji Kompetensi.

Berikut merupakan sampel dari bahan ajar yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Cover Bahan Ajar

Pengumpulan dan Pengolahan Data

Langkah awal yang harus kita lakukan adalah, menggambar persegi panjang dan beri nama persegi panjang tersebut adalah $AB, BC, CD,$ dan AD .

Sehingga sisi-sisi persegi panjang tersebut adalah $AB, BC, CD,$ dan AD .

Keliling = jumlah semua sisi
 \Leftrightarrow Keliling = $AB + BC + CD + AD$,
 dengan AB dan CD adalah panjang dan AD dan BC adalah lebar.

Misalkan panjang dari persegi panjang adalah p dan lebar dari persegi panjang adalah l . Maka, keliling persegi panjang yaitu:

$Keliling = p + p + l + l$
 \Leftrightarrow Keliling = $(p + p) + (l + l)$
 \Leftrightarrow Keliling = $p + (p + l)$
 \Leftrightarrow Keliling = $p + (l + p) + l$
 \Leftrightarrow Keliling = $p + ((... + ...) + l)$
 \Leftrightarrow Keliling = $(p + ...) + (p + ...)$
 \Leftrightarrow Keliling = $2... + 2...$
 \Leftrightarrow Keliling = $2(... + ...)$

Sehingga rumus diperoleh keliling persegi panjang yaitu
 $Keliling = 2(... + ...)$.

Ayo Menyimpulkan

Dari permasalahan diatas kita dapat menyimpulkan bahwa rumus keliling segi empat yaitu:

$N_{persegi\ panjang} = 2... + 2...$ atau $N_{persegi\ panjang} = 2(... + ...)$

dengan ... adalah panjang sisi persegi panjang dan ... adalah lebar sisi panjang.

Kegiatan 2.1

Ayo Mencoba

Utuk membekalkan rumus diatas, kamu dapat mencobanya kembali dengan mengikuti langkah berikut ini.

- Gambrelah persegi panjang dengan ukuran sebarang pada kertas. Masing-masing anak belah dengan ukuran berbeda.

Gambar 2. Materi Segi Empat dalam Bahan Ajar

Uji Kompetensi

Kerjakanlah soal-soal berikut dengan benar!

- Perhatikan gambar berikut.



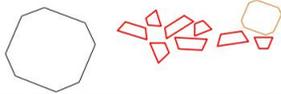
Gambar di atas merupakan salah satu ruangan di Benteng Van der Wijck. Pada bangunan tersebut terdapat dua jendela berbentuk persegi. Jika kedua jendela tersebut akan dipasang kaca, berapa luas kaca yang diperlukan untuk kedua jendela tersebut jika diketahui keliling satu jendela yaitu 30 meter?

- Perhatikan gambar berikut ini.



Gambar tersebut merupakan jendela pada bangunan Benteng Van Der Wijck. Pada bagian tepi jendela kayunya sudah mulai lapuk, untuk itu akan dilakukan penggantian tepi pada jendela. Berapa panjang kayu yang diperlukan untuk tepi jendela tersebut jika diketahui luas jendela adalah 72 cm²?

- Berikut adalah bentuk Benteng Van der Wijck jika dilihat dari atas. Jika bangun-bangun dibawah disusun, maka akan terlihat seperti denah Benteng Vander Wijck. Susunlah bangun-bangun berikut agar berbentuk seperti denah Benteng Vander Wijck dan simpulkan!



Gambar 3. Latihan Soal dalam Bahan Ajar

Dengan pengembangan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika, diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber belajar siswa untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mereka.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Benteng Van der Wijck guna menciptakan bahan ajar materi segi empat berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII, dapat dikemukakan kesimpulan bahwa: (1) hasil penilaian kelayakan dari empat orang ahli materi atau dosen sebesar 85,35. Sehingga berdasarkan tabel 2, bahan ajar tersebut dikatakan sangat layak digunakan sebagai referensi siswa kelas VII SMP semester 2 dalam belajar, (2) hasil penilaian kelayakan tiga orang dari ahli praktisi atau guru matematika sebesar 87,49. Sehingga berdasarkan tabel 2, bahan ajar tersebut dikatakan sangat layak digunakan sebagai referensi siswa kelas VII SMP semester 2 dalam belajar, (3) hasil penilaian keterbacaan dari tiga orang mahasiswa sebesar 90,00. Sehingga berdasarkan tabel 5, bahan ajar tersebut dikatakan sangat baik digunakan sebagai referensi siswa kelas VII SMP semester 2 dalam belajar, (4) hasil penilaian respon dari tiga orang siswa sebesar 95,00. Sehingga berdasarkan tabel 5, bahan ajar tersebut dikatakan sangat baik digunakan sebagai referensi siswa kelas VII SMP semester 2 dalam belajar.

Saran

Pada penelitian ini telah dikaji mengenai pengembangan bahan ajar (*develop*) belum sampai pada tahap implementasi. Hasil penelitian pengembangan bahan ajar dapat digunakan sebagai bahan kajian di bidang matematika berbasis etnomatematika sebagai pendukung pembelajaran berbasis budaya melalui Benteng Van der Wijck yang ada di Kebumen. Untuk penelitian selanjutnya disarankan melakukan penelitian terhadap implementasi terhadap pengembangan bahan ajar yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas, A. D., & Setiana, D. S. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Matematika berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *AKSIOMA*, 11-19.
- Barta, J., & Shockey, T. 2006. The Mathematical Ways of an Aboriginal People: The Northern Ute. *The Journal of Mathematics and Culture*, 79-89.
- Fitri, E. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Bernuansa STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Ihwanudin, M., Astuti, B., & Yulianto, A. 2018. Bahan Ajar IPA Terpadu Tipe Integrated Berbasis Komplementasi Ayat-Ayat Al-Quran. *Unnes Physics Education Journal*, 36-42.
- Khalid, M., Saad, S., & Hamid, S. R. 2020. Enhancing Creativity and Problem-Solving Skills Through Creative Problem Solving in Teaching Mathematics. *Creativity Studies*, 270-291.

- Kurniasari, I., Rakhmawati, R., & Fakhri, J. 2018. Pengembangan E-Module Bercirikan Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 227-235.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Rahmawati, F. D., & Marsigit. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Prestai dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 69-76.
- Rohmaini, L., Netriwati, Komarudin, Nendra, F., & Qiftiyah, M. 2020. Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg And Gall. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 176-186.
- Rosmaini. 2009. *Keterbacaan Buku Teks*. Medan: FBS UNIMED.
- Sa'adun, A. 2016. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sin, Y. W., Sihes, A. J., & Hamidon, M. 2020. A Review of Problem-Solving Skills in Mathematics and Cooperative Learning among Primary School Students. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 605-613.
- Sudijono, A. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Grafindo.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.

- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Minnesota: University of Minnesota.
- Wulantina, E., & Maskar, S. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Matematika berbasis Lampungese Etnomatematics. *Edumatica*, 71-78.
- Zamakhsyari, & Rahayu, S. 2020. Fostering Ill-Structured Problem-Solving Skills of Chemistry Students Using Socioscientific Issues as Learning Contexts. *The 3rd International Conference on Mathematics and Science Eduaction (ICOMSE)* (hal. 020027). Malang: AIP Conference Proceedings.

