

Perangkat Pembelajaran Matematika

by Ninda Oksagita

Submission date: 21-Jul-2021 11:48PM (UTC-0400)

Submission ID: 1622584765

File name: ARTIKEL_-_NINDA_OKSAGITAA.docx (597.77K)

Word count: 3647

Character count: 23956

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

Ninda Oksagita Hakim Putri¹, Titi Solfitri², dan Atma Murni³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Riau

e-mail: ninda.oksagita2053@student.unri.ac.id

ABSTRAK. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi yang valid dan praktis. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 9 orang peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Kuantan Hilir. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas lembar validasi dan lembar angket respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada kategori sangat valid dengan nilai rata-rata silabus sebesar 3,66, RPP sebesar 3,47, LKPD sebesar 3,60 dan kategori sangat praktis dengan persentase rata-rata sebesar 88,92%.

Kata kunci: Perangkat Pembelajaran Matematika, *Problem Based Learning*, Etnomatematika, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Bangun Ruang Sisi Lengkung

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan kepada peserta didik. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan inti pembelajaran dan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran (Hamimah, 2019). Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan tujuan pembelajaran matematika dan kegiatan yang penting dalam pembelajaran dikarenakan peserta didik mencoba memecahkan masalah matematika dan termotivasi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan baik (Helda et al, 2019)

Menurut Tira (2020) dalam mengajar pembelajaran matematika sebaiknya guru memulai pembelajaran dengan menggali pengetahuan matematika informal peserta didik yang telah diperoleh dari kehidupan sehari-hari. Salah satu inovasi untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual bagi peserta didik adalah dengan mengintegrasikan produk budaya dalam pembelajaran matematika yang dikenal dengan etnomatematika (Hermina et al, 2019). Etnomatematika merupakan gabungan dari dua hal berbeda namun memiliki hubungan yang sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari (Meryani et al, 2020). Hal ini sejalan dengan Astri (2015) bahwa etnomatematika yang menggabungkan matematika dengan budaya akan memiliki fungsi ganda jika diterapkan dalam pembelajaran, sehingga membuat peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran dan dapat mengkaji nilai-nilai yang terkandung dalam budaya mereka. Oleh karena itu, pada saat pembelajaran matematika di sekolah, peserta didik juga dapat mengenal budaya disamping memperoleh materi pembelajaran dengan adanya etnomatematika.

Salah satu cabang matematika yang diajarkan di setiap jenjang adalah geometri. Geometri dapat digunakan sebagai alat untuk mempelajari topik lain dalam matematika dan sains (Mocharni dalam Nurul Istiqomah, 2014). Bangun ruang sisi lengkung merupakan salah satu materi geometri pada pembelajaran matematika yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi,

masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami tersebut. Hal ini sejalan dengan Edi (2017) bahwa peserta didik mengalami kesulitan tentang konsep dan prinsip yang berkaitan dengan persoalan materi bangun ruang sisi lengkung. Adapun beberapa faktor penyebab dari kesulitan dalam mempelajari materi bangun ruang sisi lengkung dikemukakan oleh Rosida (2012) diantaranya adalah tidak adanya ketertarikan dengan materi bangun ruang sisi lengkung, tidak memperhatikan penjelasan guru dengan baik sehingga mengalami kesulitan dalam memahami apa yang disampaikan guru, tidak bertanya untuk mencari tahu, guru hanya menggunakan metode pembelajaran dan tidak menggunakan alat peraga.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap guru disekolah, diperoleh bahwa masih terdapat kelemahan terhadap perangkat pembelajaran yang dibuat guru. Perangkat pembelajaran yang dibuat guru berupa silabus dan RPP. Perangkat pembelajaran tersebut belum menggunakan model pembelajaran seperti yang dicantumkan dalam kurikulum 2013. Dalam pembelajaran matematika, guru menggunakan metode ceramah, sehingga pembelajaran hanya berpusat kepada guru. Sumber belajar yang digunakan pada proses pembelajaran matematika adalah buku paket peserta didik tingkat SMP/MTs dan LKS dari penerbit. LKS tersebut berisi penjelasan materi secara singkat dan kumpulan soal-soal materi. Kelemahan dari LKS tersebut adalah tidak memuat kegiatan yang melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini mengakibatkan peserta didik belum mampu memecahkan masalah matematika secara mandiri. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran merupakan serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada (Henra et al, 2019). Dengan adanya perangkat pembelajaran, maka proses pembelajaran menjadi terarah dan efisien. Dalam pembelajaran, diperlukan suatu model pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dan memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Asrena (2018) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik sehingga membuat peserta didik menganalisis permasalahan yang mereka hadapi secara mandiri. Dalam penerapannya, *Problem Based Learning* (PBL) memberikan kesempatan peserta didik untuk berperan aktif dalam memecahkan masalah matematika. Adapun beberapa tahapan model *Problem Based Learning* (PBL), yaitu : 1) orientasi peserta didik terhadap masalah; 2) organisasi peserta didik untuk belajar; 3) penyelidikan individual maupun kelompok; 4) pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian masalah; dan 5) analisis dan evaluasi penyelesaian masalah (Saloom, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk berupa perangkat pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IX SMP/MTs pada materi bangun ruang sisi lengkung yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Penelitian pengembangan dilakukan pada perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD. Dalam penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang dirancang oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (Dian Kristanti, 2017). Menurut Trianto (dalam Asyifa Rahmawati et al, 2019) model pengembangan ini merupakan model pengembangan yang disarankan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Model 4D terdiri dari empat tahap,

yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebaran).

Pada tahap *define*, peneliti mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran dan mengidentifikasi masalah serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Adapun langkah-langkah pada tahap ini, yaitu analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan merumuskan spesifikasi tujuan pembelajaran. Pada tahap *design*, peneliti mendesain atau merancang produk berupa perangkat pembelajaran. Adapun langkah-langkah pada tahap ini, yaitu mengumpulkan referensi tentang materi bangun ruang sisi lengkung, merancang produk awal perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD, dan merancang lembar validasi dan angket respon peserta didik.

Setelah merancang produk, maka tahap selanjutnya adalah tahap *develop*. Pada tahap *develop*, peneliti mengembangkan produk sesuai dengan rancangan awal. Selanjutnya, produk tersebut dilakukan validasi untuk mengetahui kevalidan produk sebelum diujicobakan. Setelah divalidasi, maka perangkat pembelajaran berupa LKPD dilakukan uji coba untuk mengetahui kepraktisan dari produk tersebut. Untuk tahap *disseminate*, tidak dilakukan dalam penelitian ini dikarenakan keterbatasan kondisi dan waktu.

Uji coba yang dilakukan adalah uji coba kelompok kecil. Subjek dalam penelitian ini adalah 9 orang peserta didik SMP Negeri 1 Kuantan Hilir dengan kemampuan yang heterogen (tinggi, sedang dan rendah). Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas instrumen kevalidan berupa lembar validasi dan instrumen kepraktisan berupa lembar angket respon peserta didik. Lembar validasi perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD diisi oleh para ahli dengan menggunakan format skala perhitungan skala Likert. Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran, yaitu LKPD. Angket tersebut berisi beberapa pertanyaan dan menggunakan format skala Likert untuk alternatif jawaban. Skala Likert ini terdiri dari empat alternatif jawaban, yaitu : 1) sangat tidak sesuai; 2) tidak sesuai; 3) sesuai; dan 4) sangat sesuai. Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan lainnya dengan cara mengorganisasikan ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2013). Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika penilaian rata-rata validasi yang diberikan validator lebih dari 2,49 dan dikatakan praktis jika persentase tingkat praktikalitas lebih dari 70%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian adalah model 4D yang terdiri dari tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Adapun uraian hasil penelitian pada setiap tahapan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

Tahap Define

Pada tahap *define*, kegiatan yang dilakukan adalah analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Untuk analisis awal-akhir, peneliti menetapkan masalah awal yang dihadapi serta solusi untuk masalah tersebut. Permasalahan awal yang dihadapi dalam penelitian ini adalah masih terbatasnya perangkat pembelajaran yang digunakan pada kurikulum 2013. Dalam proses pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah sehingga pembelajaran hanya berpusat kepada guru. Sumber belajar yang digunakan adalah LKS dari penerbit yang tidak memuat aktivitas belajar yang melibatkan peserta didik secara langsung dan konteks yang digunakan masih kurang dengan

lingkungan peserta didik. Hal ini mengakibatkan peserta didik belum mampu dalam memecahkan masalah matematika pada materi.

Pada kegiatan analisis peserta didik, peneliti mengamati karakteristik peserta didik. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP/MTs yang berusia 14-16 tahun. Menurut piaget, peserta didik pada usia tersebut berada pada tahap periode perkembangan yang pesat dari segala aspek. Pada kegiatan analisis konsep, dilakukan identifikasi konsep, merincikan konsep dan menyusun konsep yang harus dimiliki peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung. Konsep dikembangkan dan disusun berdasarkan buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2018 kelas IX SMP/MTs pada Kompetensi Dasar (KD) materi bangun ruang sisi lengkung. Pada kegiatan analisis tugas, peneliti menganalisis KD terkait materi bangun ruang sisi lengkung agar menjadi acuan dalam menyusun IPK dari KD yang telah dipilih. Pada kegiatan spesifikasi tujuan pembelajaran, dilakukan mendeskripsikan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan hasil analisis tugas dan konsep. Selain itu, pada langkah ini peneliti juga menyusun rencana kegiatan pembelajaran. Adapun sub materi dari materi pembelajaran yang dikembangkan, yaitu : 1) luas permukaan tabung; 2) volume tabung; 3) luas permukaan kerucut; 4) volume kerucut; 5) luas permukaan bola; dan 6) volume bola.

Tabap Design

Pada tahap *design*, peneliti mendesain perangkat pembelajaran dan membuat rancangan awal. Beberapa kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah mengumpulkan beberapa referensi acuan pengembangan perangkat pembelajaran, merancang produk awal (*prototype*) perangkat pembelajaran, merancang lembar validasi perangkat pembelajaran dan merancang angket respon peserta didik. Beberapa referensi yang dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran diantaranya, yaitu lampiran Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, buku matematika untuk peserta didik kelas IX Kurikulum 2013 edisi revisi 2018, dan buku matematika untuk guru kelas IX Kurikulum 2013 edisi revisi 2018. Perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD dirancang dengan beberapa komponen. Silabus dirancang mengacu pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Silabus dikemas dengan beberapa komponen yang meliputi : 1) identitas silabus; 2) Kompetensi Inti (KI); 3) Kompetensi Dasar (KD); 4) materi pembelajaran; 5) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK); kegiatan pembelajaran; penilaian; alokasi waktu; dan sumber belajar. RPP dirancang menjadi enam kali pertemuan pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan memuat beberapa komponen yang meliputi : 1) identitas; 2) Kompetensi Inti (KI), 3) Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK); 4) tujuan pembelajaran; 5) materi pembelajaran; 6) model, pendekatan, dan metode pembelajaran; 7) media, alat/bahan dan sumber belajar; 8) kegiatan pembelajaran; dan 9) penilaian. LKPD dirancang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung dan memenuhi syarat didaktis, konstruktif dan teknis. Peneliti merancang perangkat pembelajaran untuk enam pertemuan untuk materi bangun ruang sisi lengkung dengan ruang lingkup materi, yaitu : 1) luas permukaan tabung; 2) volume tabung; 3) luas permukaan kerucut; 4) volume kerucut; 5) luas permukaan bola; 6) volume bola.

7) Lembar validasi perangkat pembelajaran dirancang sebagai instrumen penilaian yang diisi oleh para ahli atau validator untuk melihat kevalidan produk yang dikembangkan. Model pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika model berdasarkan teori yang memadai (validitas isi) dan semua komponen model pembelajaran satu sama lain berhubungan secara konsisten (validasi konstruk) (Rochmad, 2012). Dalam merancang lembar validasi untuk silabus dilakukan berdasarkan beberapa aspek, yaitu : 1) kelengkapan identitas silabus; 2) Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD); 3) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK); 4) materi pembelajaran; 5) kegiatan pembelajaran; 6) penilaian hasil belajar; 7) sumber belajar. Lembar validasi RPP dirancang peneliti berdasarkan beberapa aspek, yaitu : 1) kelengkapan komponen

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

RPP; 2) kejelasan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK); 3) kejelasan tujuan pembelajaran; 4) materi pembelajaran; 5) pemilihan model, pendekatan dan metode pembelajaran; 6) media, alat/bahan, dan sumber; 7) kegiatan pembelajaran; dan 8) penilaian hasil belajar. Lembar validasi LKPD dirancang berdasarkan beberapa aspek, yaitu : 1) tampilan sampul LKPD; 2) isi LKPD; 3) kesesuaian LKPD dengan model *Problem Based Learning* (PBL); 4) kesesuaian dengan syarat didaktis; 5) kesesuaian dengan syarat konstruksi; dan 6) kesesuaian dengan syarat teknis. Perancangan angket respon peserta didik sesuai dengan beberapa aspek, yaitu 1) tampilan LKPD; 2) isi LKPD; dan 3) kemudahan penggunaan LKPD. Lembar validasi dan angket respon peserta didik menggunakan format skala berbentuk skala Likert dengan skor, yaitu : 1) sangat tidak sesuai; 2) tidak sesuai; 3) sesuai; dan 4) sangat sesuai.

Tabap develop

Pada tahap *develop*, peneliti melakukan beberapa kegiatan, yaitu pengembangan perangkat pembelajaran, validasi dan revisi produk, dan uji coba produk. Kegiatan mengembangkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD dilakukan sesuai dengan rancangan awal. Perangkat pembelajaran tersebut dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika dan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung. Adapun etnomatematika yang digunakan pada penelitian ini, meliputi : 1) Makanan khas Riau, seperti lemang, kue Abuk-Abuk Sagu, dan Kue Galopuung Ondam; 2) Benda khas Riau, seperti lampu colok, topi cacing, dan sepak bola api. Berikut tampilan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD yang dikembangkan sesuai rancangan awal.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Alat/Media Pembelajaran
<p>3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).</p> <p>4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung</p>	<p>1. Luas Permukaan Tabung</p>	<p>3.7.1 Mengidentifikasi unsur-unsur tabung</p> <p>3.7.2 Membuat jaring-jaring tabung</p> <p>3.7.3 Menentukan luas permukaan tabung</p> <p>4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan luas permukaan tabung</p>	<p>Melalui diskusi kelompok dengan penerapan model <i>problem based learning</i> (PBL) dengan pendekatan <i>scientific</i>, peserta didik melakukan aktivitas pada setiap fase berikut :</p> <p>Fase 1 : Orientasi peserta didik pada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Membaca, mengamati masalah berbasis etnomatematika yang ada di LKPD-1 (<i>mengamati</i>) Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik belajar Mengidentifikasi informasi penting apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah LKPD-1 (<i>mencari</i>) Saling bekerja sama dalam mengerjakan LKPD-1 Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok Menganalisis dan merencanakan penyelesaian masalah pada LKPD-1 (<i>mengumpulkan informasi</i>) Mendiskusikan cara untuk melengkapi LKPD-1 (<i>mencari</i>) Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya Membuat laporan hasil diskusi kelompok (<i>mengkomunikasikan</i>) Mempresentasikan laporan hasil diskusi kelompok Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah Menganalisis, merefeksi semua aktivitas yang dilakukan 	<p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Teknik Penilaian dan bentuk instrumen Tes tertulis : Solul uraian Tes lisan : Tanya jawab <p>Penugasan : <ul style="list-style-type: none"> Individu dan kelompok terkait materi luas permukaan tabung <p>Keterampilan : <ul style="list-style-type: none"> Penilaian kinerja peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan luas permukaan tabung </p></p>	<p>3 x 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika Kelas SMP/MTs Kurikulum 2013 revisi 2018 LKPD-1 tentang luas permukaan tabung Alat tulis Penggaris Papan tulis Alat peraga Infokus Laptop Power Point Luas Permukaan Tabung

Gambar 1. Tampilan Hasil Pengembangan Silabus

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.7	Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.1	Mengidentifikasi unsur-unsur tabung
		3.7.2	Membuat jaring-jaring tabung
		3.7.3	Menentukan luas permukaan tabung
4.7	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung	4.7.1	Menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan luas permukaan tabung

Gambar 2. Tampilan Hasil Pengembangan RPP



Gambar 3. Tampilan Sampul LKPD



Gambar 4. Salah Satu Tampilan Permasalahan pada LKPD

Setelah perangkat pembelajaran dikembangkan, maka dilakukan validasi yang diisi oleh tiga ahli bidang Pendidikan Matematika untuk melihat tingkat kevalidannya. Pada silabus, hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Silabus

No.	Aspek	Validator			Rata-rata	Kriteria
		1	2	3		
1.	Identitas Silabus	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat Valid
2.	Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	4,00	4,00	3,00	3,67	Sangat Valid
3.	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	4,00	3,33	3,00	3,44	Sangat Valid
4.	Materi Pembelajaran	4,00	3,67	3,33	3,67	Sangat Valid
5.	Kegiatan Pembelajaran	3,67	3,67	3,33	3,33	Sangat Valid
6.	Penilaian Hasil Belajar	4,00	4,00	3,50	3,83	Sangat Valid
7.	Sumber Belajar	4,00	3,67	3,33	3,67	Sangat Valid
	Rata-rata	3,86	3,76	3,36	3,66	Sangat Valid

Berdasarkan analisis hasil validasi silabus, maka silabus yang dikembangkan dinyatakan valid dengan rata-rata 3,66 dan berada pada kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa silabus dapat di uji cobakan setelah melakukan perbaikan sesuai saran yang diberikan validator. Pada RPP, hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut

Tabel 2. Hasil Validasi RPP

No.	Aspek	Validator			Rata-rata	Kriteria
		1	2	3		
1.	Kelengkapan Komponen RPP	4,00	4,00	3,50	3,83	Sangat Valid
2.	Kejelasan Indikator Pencapaian Kompetensi	4,00	3,33	3,00	3,44	Sangat Valid
3.	Kejelasan Tujuan Pembelajaran	4,00	3,75	3,50	3,75	Sangat Valid
4.	Materi Pembelajaran	4,00	4,00	3,00	3,67	Sangat Valid
5.	Pemilihan Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran	3,00	3,00	3,00	3,00	Valid

6.	Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar	3,00	3,40	3,40	3,27	Valid
7.	Kegiatan Pembelajaran	4,00	3,64	3,29	3,64	Sangat Valid
8.	Penilaian Hasil Belajar	3,00	3,20	3,20	3,13	Valid
	Rata-rata	3,63	3,54	3,24	3,47	Sangat Valid

Berdasarkan analisis hasil validasi RPP, maka RPP yang dikembangkan untuk enam pertemuan ini dinyatakan valid dengan rata-rata 3,47 dan berada pada kategori sangat valid.

Tabel 3. Hasil Validasi LKPD

No.	Aspek	Validator			Rata-rata	Kriteria
		1	2	3		
1.	Tampilan Sampul LKPD	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat Valid
2.	Isi LKPD	3,80	3,50	3,00	3,43	Sangat Valid
3.	Kesesuaian LKPD dengan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	4,00	4,00	4,00	4,00	Sangat Valid
4.	Kesesuaian dengan Syarat Didaktis	3,33	3,50	3,17	3,33	Sangat Valid
5.	Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi	3,00	3,43	3,14	3,19	Valid
6.	Kesesuaian dengan Syarat Teknis	3,78	3,89	3,33	3,67	Sangat Valid
	Rata-rata	3,65	3,72	3,44	3,60	Sangat Valid

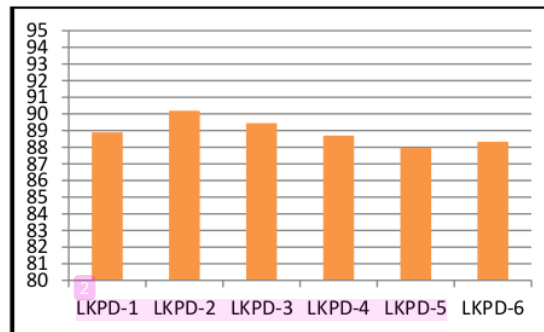
Berdasarkan analisis hasil validasi LKPD, maka LKPD yang dikembangkan untuk enam pertemuan ini dinyatakan valid dengan rata-rata 3,60 dan berada pada kategori sangat valid. Dalam memvalidasi perangkat pembelajaran, terdapat beberapa saran dan perbaikan dari validator. Berikut tabel revisi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam penelitian ini.

Tabel 4. Revisi Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Silabus	Tidak terdapat pendekatan saintifik pada aspek kegiatan pembelajaran	Memperlihatkan pendekatan saintifik pada kegiatan pembelajaran
RPP	<ul style="list-style-type: none"> • Penempatan alat peraga pada aspek media kurang tepat • Konteks motivasi pada RPP-1 kurang tepat yaitu “Siapa yang tahu kaleng susu, minuman bersoda dengan kemasan kaleng, ataupun makanan seperti lemang? Nah itu semua merupakan produk yang berbentuk tabung. Coba perhatikan kemasan minuman kaleng atau lemang, kemasan tersebut merupakan salah satu aplikasi luas permukaan tabung dalam kehidupan sehari-hari. • Tidak memperlihatkan aktivitas peserta didik sesuai pendekatan yang digunakan pada aspek kegiatan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Penempatan alat peraga diubah ke aspek alat/bahan • Konteks motivasi pada RPP-1 diubah menjadi “Mempelajari mengenai materi ini sangatlah penting. Misalnya kaleng susu bekas yang ingin diberi cat warna. Nah, kita bisa hitung berapa luas bagian yang diberi cat. Atau membungkus kaleng bekas dengan kertas kado sehingga bisa digunakan kembali sebagai tempat aksesoris, alat tulis dan lainnya. Nah, kita dapat menghitung luas pembungkus yang kita butuhkan untuk kaleng tersebut” • Memperlihatkan aktivitas peserta didik sesuai pendekatan yang digunakan pada aspek kegiatan pembelajaran
LKPD	<ul style="list-style-type: none"> • Permasalahan yang disajikan pada LKPD-1 belum menggunakan kalimat yang efektif • Kurangnya penamaan pada tiap gambar • Benda atau penamaan pada 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan kalimat yang lebih efektif pada permasalahan yang disajikan pada LKPD-1 • Menambahkan penamaan pada tiap gambar • Benda atau penamaan pada

masalah yang disajikan menggunakan huruf kecil pada awal kata • Gambar pada ayo berlatih tidak ditampilkan pada setiap soal	masalah yang disajikan menggunakan huruf kapital pada awal kata • Penambahan gambar untuk tiap soal pada ayo berlatih
--	--

Setelah perangkat pembelajaran divalidasi, maka dilakukan uji coba kepada peserta didik. Uji coba yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji coba kelompok kecil dikarenakan keterbatasan waktu dan kondisi akibat Covid-19. Uji coba dilakukan dengan 9 orang peserta didik kelas IX SMP/MTs SMP Negeri 1 Kuantan Hilir. Saat uji coba, peserta didik mengerjakan LKPD yang telah dibuat. Angket respon peserta didik diberikan setelah peserta didik mengerjakan tiap LKPD. Adapun hasil respon peserta didik dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Hasil Respon Peserta Didik pada Ujian Coba Kelompok Kecil

Berdasarkan hasil respon peserta didik, diperoleh persentase rata-rata yaitu 88,92% dengan kategori sangat praktis. Produk dikatakan memenuhi aspek kepraktisan baik jika minimal tingkat kepraktisan yang diperoleh adalah 70% (Sa'dun Akbar, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berupa LKPD praktis untuk digunakan peserta didik kelas IX SMP/MTs.

Pembahasan

Berdasarkan uraian hasil penelitian, diperoleh bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika untuk memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPM) telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Perangkat pembelajaran dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri atas tahap *define*, tahap *design*, tahap *develop* dan tahap *disseminate*. Namun, pada penelitian ini tahap *disseminate* tidak dilakukan dikarenakan keterbatasan kondisi dan waktu akibat Covid-19.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diperoleh simpulan bahwa perangkat pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung telah memenuhi kriteria valid dan praktis.

6

REFERENSI

- Afriyani, L., Zulkarnain, Z., & Nufus, H. (2018, January). The Development of Mathematic's Learning Tools of VIII Grade Based on Curriculum 2013 on The Quadratic Equation Subject. In *Proceedings of the UR International Conference on Educational Sciences* (pp. 229-234).
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Depok : Bumi Aksara
- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Dian Kristansi, S. J. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran model 4D untuk Kelas Inklusi sebagai Upaya Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *MAJU*, 4(1), 38-50
- Han, E. S., & goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, A. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Istiqomah, N., & Rahaju, E. B. (2014). Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika berdasarkan Gaya Kognitif pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Matbedunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 144–149.
- Kemendikbud. (2013). Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Lakapu, M., Fernandez, A. J., Djong, K. D., Fernandez, M., & Gawa, M. G. M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Figma Jurnal Pendidikan*, 4(1), 50-55.
- Marasabessy, R., Hasanah, A., & Juandi, D. (2021). Bangun Ruang Sisi Lengkung dan Permasalahannya dalam Pembelajaran Matematika. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-20.
- Monica, H., Kesumawati, N., & Septiati, E. (2019). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan keyakinan matematis siswa. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 7(1), 155-166.
- Nuril, M. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Kelas VI SD* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Rahmawati, A., Anggraini, D., & Masykur, R. (2019). Pengembangan Modul Berbasis POE (Predict Observe Explain) Pada Materi Trigonometri. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 193-201.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72. <https://doi.org/10.15294/kreano.v3i1.2613>
- Saloom RD Sihombing. 2016. Model-Model Pembelajaran Kurikulum 2013 Revisi, (online). <http://www.ilmu.tk/2016/model-model-pembelajaran-k-13-revisi.html>. (Diakses pada 15 Juli 2020)
- Silvia, T. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMA Negeri 3 Kuala Kabupaten Nagan Raya. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(2).
- Wahyuni, A., Tias, A. A. W., & Sani, B. (2013, November). Peran etnomatematika dalam membangun karakter bangsa. In *Makalah Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Prosiding, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta: UNY* (pp. 112-118).
- Wati, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning (Pbl) pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv) Kelas VIII MTs Mhd Bunga Tanjung.
- Yusmin, E. (2017). Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika (Rangkuman dengan Pendekatan Meta-Ethnography). *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 9(1).

Perangkat Pembelajaran Matematika

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

24%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	3%
2	j-cup.org Internet Source	3%
3	zombiedoc.com Internet Source	2%
4	www.scribd.com Internet Source	1%
5	media.neliti.com Internet Source	1%
6	ejournal.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
7	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
8	lib.unnes.ac.id Internet Source	1%
9	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1%

10	repository.upstegal.ac.id Internet Source	1 %
11	core.ac.uk Internet Source	1 %
12	journalfkipunipa.org Internet Source	1 %
13	jurnal.unimus.ac.id Internet Source	1 %
14	ejournals.umma.ac.id Internet Source	1 %
15	id.scribd.com Internet Source	1 %
16	ojs.fkip.ummetro.ac.id Internet Source	1 %
17	docplayer.info Internet Source	1 %
18	docobook.com Internet Source	1 %
19	Submitted to KYUNG HEE UNIVERSITY Student Paper	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 26 words

Exclude bibliography On

Perangkat Pembelajaran Matematika

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10
