

Pengembangan Bahan Ajar Berdasarkan Model *Problem Based Learning* Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP

Heriska Irwanti¹ dan Zetriuslita²

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

e-mail: zetriuslita@edu.uir.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berdasarkan model *Problem Based Learning* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis yang valid. Penelitian ini berlangsung kurang lebih selama 4 bulan. Adapun bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti ialah Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang dimodifikasi menjadi 3 tahapan, yaitu: (1) *Analysis* (analisis), (2) *Design* (desain), (3) *Development* (pengembangan). Pada model ADDIE peneliti tidak menggunakan tahap *Implementation* dan *Evaluation* dikarenakan pada saat ini masih masa pandemic Covid-19. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik deskriptif yang mendeskripsikan data yang telah terkumpul. Adapun instrumen yang digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi terdiri dari 2 buah yaitu lembar validasi RPP dan lembar validasi LKPD. Hasil data yang diperoleh dari validasi kemudian dianalisis. Sehingga diperoleh hasil validasi RPP tiap aspek yang dinilai dan RPP keseluruhan tiap pertemuan memiliki rata-rata diperoleh rata-rata sebesar 94,55% dan 94,77% dengan tingkat validitas sangat valid. Dan untuk hasil validasi LKPD dari segi tiap aspek yang dinilai dan LKPD keseluruhan tiap pertemuan memiliki rata-rata sebesar 91,33% dan 92,19% dengan tingkat validitas sangat valid. Kelebihan dari penelitian ini yaitu sudah menghasilkan bahan ajar berdasarkan model *Problem Based Learning* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP yang layak digunakan dan diujicobakan karena sudah melalui proses yang benar dan hasilnya sangat valid. Namun penelitian ini memiliki kekurangan yaitu belum diujicoba, karena keterbatasan peneliti menerapkan model ADDIE pada tahap *Implementation* dan *Evaluation*.

Kata kunci: bahan ajar, *problem based learning*, kemampuan pemecahan masalah matematis

PENDAHULUAN

Matematika berperan didalam proses kehidupan sehari-hari, baik dari hal yang kecil sampai pada perkembangan teknologi yang canggih. Tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Permendikbud No 58 Tahun 2014 perlu diberikan ke semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan kerjasama. Dalam proses belajar matematika apabila guru menggunakan paradigma pembelajaran yang berlangsung satu arah atau berpusat pada guru ke peserta didik akan membuat peserta didik menjadi bosan dan kurangnya tercapai tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri.

Kurikulum di Indonesia sangat sejalan dengan PISA (*The Programme for International Student Assessment*) (Pratiwi, 2019). PISA merupakan program yang diinisiasi oleh negara-negara yang tergabung didalam OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*). PISA bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia untuk memiliki kompetensi yang diharapkan dalam pasar internasional. Sasaran PISA adalah siswa dimana peserta didik diuji literasi dasar didalam membaca, matematika, dan sains tanpa melihat kurikulum internasional yang mana hasilnya akan dikeluarkan setiap 3 tahun sekali. Didalam program ini, peserta didik diasah kemampuan yang diperoleh dari sekolah ke kehidupan nyata. OECD menjelaskan bahwa asesmen peserta didik

adalah bahan untuk mengukur literasi matematika agar peserta didik tidak hanya menguasai materi tetapi mampu memecahkan dan menginterpretasikan masalah dalam berbagai situasi di kehidupan nyata (Pratiwi, 2019).

Terdapat 4 konten yang dikembangkan didalam soal PISA, yaitu Shape and Space, Change and Relationship, Quantity, dan Uncertainty (Simalango & Aisyah, 2018). Menurut Stacey soal tersulit di dalam PISA adalah konten change and relationship. Pada konten change and relationship diperlukan kemampuan penalaran dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah konteks nyata dan memanipulasi kedalam bentuk aljabar (Simalango & Aisyah, 2018). Dikarenakan hal tersebut berkaitan dengan pemecahan masalah, untuk itu perlunya ada peningkatan didalam kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Dengan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah terhadap pembelajaran matematika maka dapat meningkatkan kemampuan yang lainnya, misalnya berfikir logis, analitis, kreatif dan lainnya. peserta didik harus mampu menginterpretasikan masalah yang diberikan kedalam kalimat matematika, menyelesaikannya, mengevaluasi pemecah masalah dan menguji atau menguji kembali ketepatan jawaban dari masalah yang diberikan (Zetriuslita, Wahyudin, & Dahlan, 2018).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kharisma dan Asman diperoleh informasi bahwa: (1) soal pemecahan masalah tidak semua ada di soal matematika; (2) kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik masih lemah; (3) proses pembelajaran belum memadai untuk membimbing dan melatih peserta didik agar mampu memecahkan masalah (Kharisma & Asman, 2018). Masalah yang terjadi ialah peserta didik enggan untuk mencari jawaban atas soal yang diberikan, mereka tidak mencoba bertanya kepada guru tentang masalah yang tidak mereka pahami hal ini akan mempengaruhi aktivitas siswa dalam belajar (Zetriuslita & Ariawan, 2020).

Untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika, diperlukan suatu upaya yang dilakukan oleh guru bidang studi matematika, yaitu dengan meningkatkan kualitas bahan ajar dan meningkatkan proses pembelajaran. Beberapa alasan penting untuk adanya pengembangan bahan ajar matematika, yaitu bahan ajar matematika harus sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum yang berlaku, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah dalam belajar (Kharisma & Asman, 2018). Para pendidik memiliki pengaruh penting terhadap bahan ajar matematika yang digunakan. Untuk itu bahan ajar yang dibuat dan digunakan hendaknya menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Untuk merangsang kegiatan pembelajaran diperlukan pengembangan bahan ajar yang membuat peserta didik tidak bergantung kepada guru dan bisa belajar secara mandiri didalam proses pembelajaran (Yolanda & Wahyuni, 2020).

Berdasarkan informasi yang peroleh peneliti dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 6 Siak Hulu pada 12 September 2020, peneliti mendapat kesimpulan bahwa : (1) Guru matematika tersebut telah memiliki RPP sendiri. RPP yang digunakan telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013. Namun, dalam pelaksanaannya belum digunakan sepenuhnya sehingga guru lebih mendominasi yang membuat peserta didik kurang aktif didalam proses pembelajaran. (2) Guru sudah mengenal model *Problem Based Learning*, namun guru belum seutuhnya menerapkan didalam proses pembelajaran. (3) Guru jarang memberikan LKPD yang dibuat sendiri, dalam pemberian latihan guru lebih sering menggunakan buku panduan ataupun LKPD yang sudah tersedia disekolah . Dikarenakan hal tersebut dapat ditunjukkan bahwa kualitas bahan ajar yang tersedia belum baik, sehingga perlu adanya pembaharuan terhadap bahan ajar yang digunakan. Untuk itu, peneliti memilih untuk mengembangkan bahan ajar yang berupa RPP dan LKPD. RPP dan LKPD yang akan dikembangkan memuat sebuah strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa dapat menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Karena model pembelajaran ini melibatkan peserta didik secara aktif dalam memecahkan suatu masalah melalui tahapan ilmiah dan dapat meningkatkan kemampuan pengetahuan pemecahan masalah peserta didik (Mudlofir & Rusydiyah, 2011). Salah satu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar bagaimana

belajar, bekerja kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan, dan meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik didalam pembelajaran adalah model *Problem Based Learning* (Ariawan, 2020).

Langkah-langkah di dalam model PBL diawali dengan pengenalan masalah terhadap peserta didik dan diakhiri dengan menganalisis hasil kerja peserta didik. Ada lima fase didalam pembelajaran berbasis masalah yaitu:

Tabel 1. Fase Model PBL

Fase	Aktivitas Guru
Fase-1 Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran, menceritakan suatu cerita ataupun fenomena untuk memunculkan masalah, memotivasi peserta didik agar terlibat aktif didalam pemecahan masalah yang dipilih
Fase -2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik dalam mendefinisikan serta mengorganisasikan lembar kegiatan permasalahan diberikan
Fase -3 Membimbing penelidikan individu atau kelompok	Guru mendorong peserta didik dalam mengumpulkan informasi dari lembar kegiatan yang diberikan, untuk menemukan solusi pemecahan dari masalah yang diperoleh.
Fase -4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merancang dan menyelesaikan kegiatan yang diberikan, serta membantu peserta didik dalam berbagi tugas dengan teman sekelompoknya
Fase -5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelesaian kegiatan yang telah mereka lakukan dan menjelaskan proses-proses yang mereka gunakan dalam penyelesaian kegiatan tersebut

Fase- fase PBL tersebut akan dimasukkan kedalam kegiatan pembelajaran didalam RPP dan LKPD. Keunggulan dari model *Problem Based Learning* yaitu: (1) Cukup bagus untuk digunakan didalam memahami isi pelajaran, (2) Memberikan keleluasaan dalam pengetahuan baru bagi peserta didik dan dapat menantang kemampuan peserta didik, (3) Meningkatkan kegiatan pembelajaran peserta didik, (4) Membantu peserta didik mentransfer pengetahuan mereka dalam memahami masalah, (5) Membantu peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan barunya, dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang dilakukan, (6) Membentuk suasana belajar menjadi aktif dan menyenangkan, (7) Mengembangkan kemampuan berpikir kritis guna beradaptasi dengan pengetahuan baru, (8) Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam kehidupan sehari-hari, (9) Mengembangkan konsep belajar dan minat peserta didik secara terus-menerus (Suyadi, 2013).

Adapun indikator pemecahan masalah yang harus dipenuhi yang dimukakan Polya dalam menyelesaikan soal, yaitu: (1) Memahami masalah, (2) Merencanakan penyelesaian, (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, (4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan (Muslim, 2017). Bahan ajar model PBL dapat digunakan guru dalam membantu peserta didik menemukan konsep matematika dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan tersebut akan membekali peserta didik menghadapi masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau dunia nyata. Bahan ajar yang baik ialah bahan ajar yang memberi kesempatan untuk mengembangkan kreativitas peserta didik dalam memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan permasalahan yang diperoleh, peneliti memandang bahwa perlu adanya pengembangan bahan ajar berdasarkan model PBL berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dan mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar berdasarkan model *Problem Based Learning* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bangun ruang sisi datar.

METODE

Bentuk penelitian adalah penelitian pengembangan atau dikenal dengan *Research & Development* (R&D). *Research & Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2016). Peneliti mengembangkan perangkat yang dapat membantu peserta didik agar mudah memahami materi bangun ruang sisi datar dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Model pengembangan yang dipilih peneliti adalah model ADDIE. Dikarenakan model ADDIE merupakan model yang dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan desain pembelajaran. Model ini disusun berdasarkan urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai kebutuhan dan karakteristik didalam pembelajaran. Menurut Januszewski & Molenda model ADDIE dalam mendesain sistem instruksional menggunakan pendekatan sistem. Esensi dari pendekatan sistem adalah membagi proses perencanaan pembelajaran ke beberapa langkah, untuk mengatur langkah-langkah kedalam urutan-urutan logis, kemudian menggunakan output dari setiap langkah sebagai input pada langkah berikutnya (Cahyadi, 2019).

Prosedur pengembangan bahan ajar dengan model pengembangan ADDIE yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*) (Mulyatiningsih, 2011). Namun, dikarenakan kondisi dan situasi pada saat ini tidak memungkinkan untuk dilaksanakan penelitian, disebabkan sedang terjadinya pandemi Covid-19 sehingga waktu yang dimiliki peneliti menjadi terbatas. Maka dari itu, penelitian yang diambil oleh peneliti hanya menggunakan 3 langkah dari model pengembangan ADDIE, yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), dan (3) pengembangan (*development*).

Adapun langkah pengembangan penelitian ini ialah sebagai berikut: (1) *Analysis* (analisis), tahap ini merupakan langkah awal dikembangkan bahan ajar pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang mana peneliti memperoleh beberapa permasalahan dari informasi yang diperoleh. Sehingga peneliti menemukan solusi dan merancang penanganan yang efektif dengan mengembangkan bahan ajar berdasarkan model *Problem Based Learning* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis. (2) *Design* (desain), tahapan desain meliputi beberapa perencanaan pengembangan bahan ajar pembelajaran berdasarkan model *Problem Based Learning* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. (3) *Development* (pengembangan), pengembangan model ADDIE berisi kegiatan membuat dan memodifikasi bahan ajar. Adapun tahapan yang dilakukan peneliti ialah membuat bahan ajar berdasarkan model *Problem Based Learning* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis yang berupa RPP dan LKPD. Adapun RPP dan LKPD tersebut akan dievaluasi. Bentuk dari evaluasi produk sebagai sumber belajar adalah validasi. Validasi ini bertujuan untuk melihat kevalidan dari bahan ajar tersebut. Validator dalam penelitian ini terdiri dari 4 orang, yang merupakan 2 dosen pendidikan matematika dan 2 guru matematika.

Selanjutnya data yang diperoleh dari lembar validasi akan dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif yang menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Teknik analisis data hasil penilaian validator menggunakan rumus sebagai berikut (akbar, 2013):

$$V_a = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$$

Pada penelitian ini validasi dilakukan oleh 4 orang ahli sehingga untuk menentukan tingkat validitasnya ditentukan dahulu rata-ratanya. Rumus yang digunakan ialah sebagai berikut:

$$V = \frac{V_{a_1} + V_{a_2} + V_{a_3} + V_{a_4}}{4} = \dots \%$$

Keterangan: V = Validasi gabungan V_{a_1} = Validasi ahli 1
 V_{a_2} = Validasi ahli 2 V_{a_3} = Validasi ahli 3
 V_{a_4} = Validasi ahli 4
 TS_e = Total skor maksimal yang diharapkan
 TS_h = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

Kemudian hasil validasi ahli yang telah dihitung dengan menggunakan rumus diatas, diinterpretasikan sesuai kriteria kelayakan sebagai berikut (Akbar, 2013):

Tabel 2. Kriteria Tingkat Validitas

Presentase	Tingkat Validitas
81% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
61% - 80,99%	Valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
41% - 60,99%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
21% - 40,99%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan
0% - 20,99 %	Sangat tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

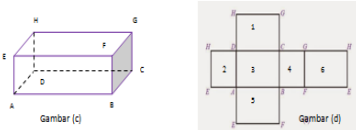
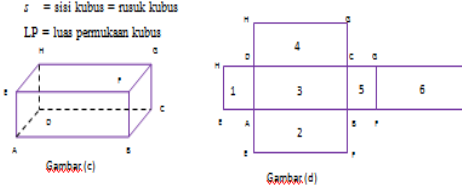
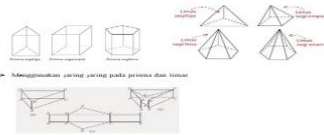
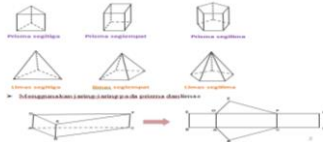
Pengembangan bahan ajar berdasarkan model *Problem Based Learning* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, namun didalam penelitian ini peneliti hanya mengambil 3 tahap. Tahap pertama yaitu *analysis*. Pada tahap *analysis* peneliti menemukan beberapa solusi untuk permasalahan didalam pengembangan bahan ajar yaitu: (1) RPP yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan saintifik. (2) RPP yang dikembangkan menggunakan model *Problem Based Learning* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan adanya model pembelajaran tersebut, peserta didik dapat terlibat aktif didalam proses pembelajaran dan dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. (3) LKPD yang akan digunakan peserta didik dibuat dapat menemukan informasi sendiri dari permasalahan yang tersedia pada LKPD tersebut, dan dirancang dengan menarik baik dari segi warna, gambar, dan tampilan agar peserta didik tidak bosan dalam mengerjakan permasalahan yang terdapat didalam LKPD. (4) LKPD yang akan digunakan peserta didik dibuat dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik, serta pada LKPD yang dibuat dilengkapi langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan sehingga peserta didik dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Tahap kedua yaitu *design*. Pada tahap *design* peneliti merancang pengembangan bahan ajar berupa Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). RPP disusun berdasarkan silabus dan LKPD disusun berdasarkan RPP yang dikembangkan oleh peneliti. RPP dan LKPD dibuat untuk empat pertemuan dalam pembelajaran. Pada pertemuan pertama materi yang dipelajari mengenai luas permukaan kubus dan balok, pada pertemuan kedua materi yang dipelajari mengenai luas permukaan prisma dan limas, pada pertemuan ketiga materi yang dipelajari mengenai volume kubus dan balok, pada pertemuan keempat materi yang dipelajari mengenai volume prisma dan limas. Bahan ajar dibuat semenarik mungkin sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Setelah bahan ajar yang dikembangkan dibuat, maka masuk pada tahap ketiga yaitu *development*. Pada tahap *development* peneliti melakukan beberapa hal yaitu: Pada produk RPP, materi pembelajaran

mencakup fakta, Prinsip, konsep, dan prosedur yang mengacu pada kurikulum 2013. RPP disajikan dengan langkah-langkah dari model *problem-based learning* dan menggunakan pendekatan saintifik. Selain itu, instrument penilaian yang digunakan adalah penilaian sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Hasil komentar/saran yang diberikan validator 1 sampai validator 4 untuk RPP dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3. Hasil RPP Sebelum dan Sesudah Revisi dari Komentar/Saran Validator

RPP	Sebelum revisi	Komentar/Saran	Sesudah revisi
RPP-1	 <p>Gambar (d)</p>	Tambahkan penggunaan media dan alat	<p>s = sisi kubus = rusuk kubus LP = luas permukaan kubus</p>  <p>Gambar (c)</p> <p>Gambar (d)</p>
RPP-2	 <p>Mengembangkan strategi untuk pada prisma dan limas</p>	Ganti semua gambar pada fakta	 <p>Mengembangkan strategi untuk pada prisma dan limas</p>
RPP-3	<p>Apersepsi: guru mengingat kan materi tentang bangun datar dan bangun ruang yang pernah dipelajari sebelumnya</p> <p>"Masih ingat kah dengan bentuk kubus dan balok?"</p> <p>"Apa saja contoh dari kubus?"</p> <p>"Apa saja contoh dari balok?"</p>	Ganti redaksi pertanyaan pada apersepsi	<p>Apersepsi: guru mengingat kan materi tentang bangun datar dan bangun ruang yang pernah dipelajari sebelumnya</p> <p>"Masih ingat kah bagaimana bentuk kubus dan balok?"</p> <p>"Ayo siapa yang bisa mencontohkan bentuk benda yang berbentuk seperti kubus?"</p> <p>"selanjutnya, siapa yang bisa mencontohkan bentuk benda yang berbentuk balok?"</p>
RPP-4	<p>"Masih ingat kah dengan bentuk prisma dan limas?"</p> <p>"Apa saja contoh dari prisma?"</p> <p>"Apa saja contoh dari limas?"</p>	Ganti pertanyaan pada apersepsi	<p>"Masih ingat kah dengan bentuk prisma dan limas?"</p> <p>"Ayo siapa yang bisa mencontohkan bentuk benda yang berbentuk seperti prisma?"</p> <p>"Selanjutnya, siapa yang bisa mencontohkan bentuk benda yang berbentuk limas?"</p>

Berikut adalah hasil validasi dari validator mengenai RPP dan LKPD yang dikembangkan peneliti, data hasil validasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi RPP Setiap Aspek Yang Dinilai

Aspek yang dinilai	Persentase Validitas (%)				Rata-Rata (%)	Tingkat Validitas
	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄		
Identitas RPP	81,25	100	100	100	95,31	Sangat valid
KI dan KD	96,87	100	100	100	99,21	Sangat valid
Indikator pencapaian kompetensi	93,75	93,75	100	100	96,87	Sangat valid
Perumusan tujuan pembelajaran	96,87	90,62	100	87,5	93,75	Sangat valid
Pemilihan materi pembelajaran	93,75	81,25	100	100	93,75	Sangat valid
Media, sumber. Bahan ajar	93,75	93,75	100	100	96,87	Sangat valid
Kegiatan pembelajaran	81,25	91,25	100	100	93,12	Sangat valid
Penilaian	75	93,75	100	100	92,18	Sangat valid
Bahasa dan tulisan	75	81,25	100	100	89,06	Sangat valid
Alokasi waktu	81,25	100	100	100	95,31	Sangat valid
Rata-rata total (%)					94,55	Sangat valid

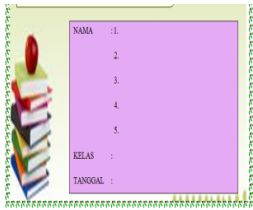
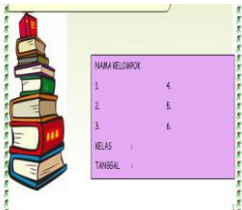






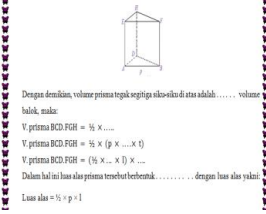
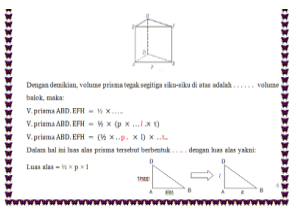
Tabel 5. Hasil Validasi RPP Secara Keseluruhan

RPP	Persentase Validitas (%)				Rata-Rata (%)	Tingkat Validitas
	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄		
RPP-1	77,5	83,75	100	98,75	90	Sangat valid
RPP-2	91,25	93,75	100	98,75	95,93	Sangat valid
RPP-3	90	97,5	100	98,75	96,56	Sangat valid
RPP-4	90	97,5	100	98,75	96,56	Sangat valid
Rata-rata total (%)					94,77	Sangat valid

Penilaian RPP yang dikembangkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dilihat dari aspek yang dinilai memperoleh rata-rata sebesar 94,55% artinya memiliki validitas sangat valid. Selain itu, penilaian RPP yang dikembangkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat secara keseluruhan memiliki rata-rata sebesar 94,77% juga memiliki tingkat validitas sangat valid.

Hasil komentar/saran yang diberikan validator 1 sampai validator 4 untuk LKPD dapat dilihat dari tabel berikut sebagai berikut:

Tabel 6.
Hasil LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi Komentar/Saran Validator

LKPD	Sebelum Revisi	Komentar/Saran	Sesudah Revisi
			
		Ganti gambar pada cover dan perkecil nama, kelas, dan tanggal agar lebih rapi	
LKPD-1			
		Ganti soal masalah 2 yang lebih sesuai dengan luas permukaan balok	
LKPD-2			
		Ganti ilustrasi soal masalah 1 yang mudah dipahami peserta didik	
LKPD-3			
		Perbaiki petunjuk pada penyelesaian masalah 1	
LKPD-4			
		Tambahkan ilustrasi pada penyelesaian masalah 1 agar mudah dipahami	

Tabel 7. Hasil Validasi LKPD Setiap Aspek yang Dinilai

Aspek yang Dinilai	Persentase Validitas (%)				Rata-Rata (%)	Tingkat Validitas
	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄		
Identitas dan tujuan pembelajaran	84,37	75	100	100	89,84	Sangat Valid
Format LKPD	85	87,5	100	100	93,12	Sangat Valid
Isi	81,25	84,375	100	93,75	89,84	Sangat Valid
Bahasa	95	80	100	95	92,5	Sangat Valid
Rata-rata total (%)					91,33	Sangat Valid

Tabel 8. Hasil Validasi LKPD Secara Keseluruhan

LKPD	Persentase Validitas (%)				Rata-Rata (%)	Tingkat Validitas
	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄		
LKPD-1	87,5	84,375	100	98,43	92,57	Sangat Valid
LKPD-2	87,5	84,375	100	98,43	92,57	Sangat Valid
LKPD-3	93,75	81,25	100	98,43	93,35	Sangat Valid
LKPD-4	81,25	81,25	100	98,43	90,23	Sangat Valid
Rata-rata total (%)					92,19	Sangat Valid

Berdasarkan penilaian LKPD yang dikembangkan, dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dilihat dari aspek yang dinilai diperoleh rata-rata sebesar 91,33% dengan tingkat validitas sangat valid. Selain itu, penilaian LKPD yang dikembangkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat secara keseluruhan memiliki rata-rata sebesar 92,19% dengan tingkat validitas sangat valid. Setelah bahan ajar divalidasi dan mendapat masukan dari setiap validator, maka diketahui kekurangan dari bahan ajar tersebut. Adapun kekurangan dari bahan ajar tersebut adalah masih terdapat beberapa soal yang kurang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, ada beberapa ilustrasi dan petunjuk kegiatan yang belum jelas. Selanjutnya, kekurangan tersebut telah diminimalisir dengan memperbaiki produk yang dikembangkan.

Pembahasan

Hasil validasi RPP dari 4 validator dilihat dari aspek yang dinilai dan secara keseluruhan berada pada rentang 81%-100%. Hal ini berarti RPP berdasarkan model *Problem Based Learning* yang dikembangkan memiliki validitas sangat valid. Dan hasil validasi LKPD dari 4 validator dilihat dari aspek yang dinilai dan secara keseluruhan juga berada pada rentang 81%-100%. Hal ini bermakna bahwa LKPD berdasarkan model *Problem Based Learning* yang dikembangkan memiliki validitas sangat valid. Berdasarkan hasil validasi tersebut dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKPD yang dikembangkan valid digunakan untuk siswa dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yustianingsih, dkk dengan judul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perangkat yang dibuat sangat valid dan praktis digunakan oleh siswa (Yustianingsih, Syarifuddin, & Yerizon, 2017). Namun penelitian ini hanya dilakukan sampai pada validasi produk karena kondisi yang tidak memungkinkan untuk uji coba lapangan karena pandemi Covid-19.

KESIMPULAN

Hasil analisis dari penelitian pengembangan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang berupa RPP dan LKPD yang berdasarkan model *Problem Based Learning* berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki tingkat kevalidan sangat valid atau layak digunakan dan diujicobakan. Namun, karena sekarang sedang masa pandemi Covid-19 tahapan yang digunakan pada model pengembangan ADDIE, hanya menggunakan 3 tahapan saja. Maka bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti belum bisa diketahui efektivitas dan kepraktisannya. Untuk itu, peneliti berharap untuk peneliti selanjutnya berkenan melanjutkan penelitian ini agar dapat melakukan ujicoba dilapangan untuk menguji kelayakan bahan ajar pembelajaran ini.

PENGHARGAAN

Saya ucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing ibu Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si yang telah membimbing saya dalam penulisan artikel ini serta pihak lainnya yang telah membantu didalam penelitian ini.

REFERENSI

- Akbar, sa'dun. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Ariawan, R. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning disertai Pendekatan Visual Thinking pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok Kelas VIII*. 3(3), 10.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Kharisma, J. Y., & Asman, A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Prestasi Belajar Matematika. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.31002/ijome.v1i1.926>
- Mudlofir, A., & Rusydiyah, E. F. (2011). *Desain pembelajaran inovatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Muslim, S. R. (2017). *Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMA*. 1(2), 8.
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program Pisa Terhadap Kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 4(1), 51. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v4i1.1157>
- Simalango, M. M., & Aisyah, N. (2018). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Pada Konten Change And Relationship Level 4, 5, Dan 6 di SMP N 1 Indralaya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 16.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Re&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyadi. (2013). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*.
- Yolanda, F., & Wahyuni, P. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Macromedia Flash. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2). <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i2.3612>
- Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 258. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.563>
- Zetriuslita, Z., & Ariawan, R. (2020). Students' Mathematical Thinking Skill Viewed From Curiosity Through Problem-Based Learning Model On Integral Calculus. *Infinity Journal*, 10(1), 31. <https://doi.org/10.22460/infinity.v10i1.p31-40>
- Zetriuslita, Z., Wahyudin, W., & Dahlan, J. A. (2018). Association Among Mathematical Critical Thinking Skill, Communication, And Curiosity Attitude As The Impact Of Problem-Based Learning And Cognitive Conflict Strategy (Pblccs) In Number Theory Course. *Infinity Journal*, 7(1), 15. <https://doi.org/10.22460/infinity.v7i1.p15-24>