

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Segiempat Dan Segitiga Kelas VII Melalui Model Problem-Based Learning

Raudatul Jannah¹, Ulva Rahmi^{2*}

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Syech M. Djamil Djambek, Bukittinggi, Indonesia

Email: ¹jannahraudhatul21@yahoo.com, ²*ulvarahmi01@yahoo.com

Email Penulis Korespondensi: ulvarahmi01@yahoo.com

Submitted: 04/11/2022; Accepted: 24/11/2022; Published: 29/11/2022

Abstrak—Pada tahun 2013, Kurikulum 2013 mengamanatkan materi pembelajaran khusus untuk mendukung pembelajaran. Untuk penelitian ini, motivasi berasal dari kenyataan bahwa alat pembelajaran matematika yang ada tidak mencapai tujuan ini. Penelitian ini berfokus pada pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa dengan menggunakan model pengembangan empat dimensi Thiagarajan. Ini dirancang untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah di kelas 7 kelas. Proses ini melibatkan pendefinisian, perencanaan, pengembangan dan pembagian. Langkah peneliti selanjutnya adalah mendefinisikan kebutuhan studi mereka dengan analisis ujung depan, analisis karakteristik siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Mereka kemudian mengumpulkan semua bahan yang dibutuhkan untuk membuat RPP dan LKPD. Perangkat pembelajaran ini diuji validitasnya oleh tiga orang lainnya sebelum diubah sesuai dengan saran subjek uji. Hasil proses uji coba dua langkah dibahas dan dianalisis. Tahap pertama uji kevalidan bahan ajar materi pelajaran melalui pemecahan masalah dengan 10 siswa kelas VII6 SMP Negeri 8 Pekanbaru. Tahap kedua meliputi uji coba metode pembelajaran dengan 34 siswa kelas VII5 SMP Negeri 8 Pekanbaru. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa RPP dan LKPD untuk mata pelajaran segiempat dan segitiga kelas VII memenuhi kriteria kepraktisan. Lulus dengan nilai rata-rata 3,53 untuk LKPD dan 3,45 untuk RPP.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran; Matematika; Model Pembelajaran; Problem-based learning; Segiempat dan segitiga

Abstract—In 2013, the 2013 Curriculum mandated specific learning materials to support learning. For this study, motivation stems from the fact that existing mathematics learning tools do not achieve this goal. This research focuses on making Learning Implementation Plans and Student Worksheets using the Thiagarajan four-dimensional development model. It is designed to support problem-based learning in grade 7 grade. This process involves defining, planning, developing, and sharing. The researcher's next step is to define their study needs with front-end analysis, analysis of student characteristics, concept analysis, task analysis, and specification of learning objectives. They then collect all the materials needed to make the lesson plan and LKPD. This learning device was tested for validity by three other people before being changed according to the suggestions of the test subjects. The results of the two-step pilot process are discussed and analyzed. The first stage was testing the validity of the teaching materials' subject matter through problem-solving with 10 class VII6 students of SMP Negeri 8 Pekanbaru. The second stage included testing the learning method with 34 students of class VII5 at SMP Negeri 8 Pekanbaru. Both of these data show that lesson plans and worksheets for class VII quadrilaterals and triangles meet the practicality criteria. Graduated with an average score of 3.53 for LKPD and 3.45 for lesson plans.

Keywords: Learning Media; Mathematics; Learning model; Problem-based learning; Quadrilaterals and triangles

1. PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan dalam pembuatan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Diperlukan perencanaan pembelajaran yang matang, metode pengajaran alternatif, dan kegiatan padat yang sejalan dengan kurikulum. Hal ini dikarenakan untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menggunakan Kurikulum 2013 diperlukan persiapan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang baik. Sa'dun Akbar dari tahun ajaran 2015 setuju bahwa guru membutuhkan perangkat pembelajaran untuk mengimplementasikan Kurikulum di kelas mereka. Ini karena banyak dari alat-alat ini menjadi bagian dari pelajaran sehari-hari di setiap kelas.

Trianto Ibnu Badar Al-Tabany [1] merekomendasikan penggunaan perangkat pembelajaran untuk membantu meningkatkan profesionalisme guru dan efektivitas pembelajaran. Di antaranya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kerja Siswa, Instrumen Evaluasi dan media pembelajaran. Beberapa perangkat pembelajaran lain dari kurikulum tahun itu adalah Media Pembelajaran dan Perangkat Pembelajaran [2]. Perangkat pembelajaran tahun ini disediakan pemerintah, yaitu silabus. RPP mengacu pada kurikulum 2013. RPP menunjukkan kepada guru bagaimana menggunakan pembelajaran terprogram dalam pelajaran mereka, sehingga lebih mudah dan efisien bagi siswa. RPP juga memberikan informasi referensi guru tentang cara mengajar kelas mereka sehingga lebih efisien dan efektif. Guru dapat menggunakan fungsi tersebut seperti Trianto [1].

LKPD adalah alat peraga untuk sekolah yang menurut Andi Prastowo dari University of Singapore harus berupa cetakan, lembaran materi, rangkuman dan petunjuk. Ini mendorong siswa untuk menggunakan alat pembelajaran di kelas dan membuatnya lebih mudah bagi mereka untuk memahami materi yang diberikan kepada mereka. Hal ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi siswa, tetapi juga guru yang dapat menggunakan LKPD untuk membantu siswa dalam proses belajarnya.

Beberapa SMP/MTs di Pekanbaru, antara lain SMPN 4 Pekanbaru, SMPN 17 Pekanbaru, dan MT Darel Hikmah Pekanbaru menggunakan RPP yang disiapkan gurunya masih memiliki beberapa kelemahan. Ini termasuk: gagal memasukkan model pembelajaran; tidak mencantumkan pedoman penilaian dalam RPP; menjelaskan metode pembelajaran yang berpusat pada guru; tidak memiliki tujuan pembelajaran yang ditetapkan; tidak memasukkan

penilaian keterampilan; dan tidak mengacu pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016. Hal ini jika diamati dari Melva Yola Afdareza [3] di SMPN 3 Tambang Kabupaten Kampar, serta Alfe Rio Ignatius Simarmata (2018) di SMPN 1 Lubuk Batu Jaya, RPP-nya hilang informasi kunci tentang bagaimana itu harus dibangun. Ini termasuk menetapkan langkah-langkah pembelajaran yang menggambarkan model pembelajaran, khusus untuk pendekatan guru.

Materi pembelajaran saat ini untuk sekolah berasal dari penerbit yang memberikan jawaban kepada siswa atas pertanyaan di samping materi pelajaran yang penting. Ini tidak seperti materi pendidikan tradisional, yang mencakup petunjuk langkah demi langkah untuk menemukan konsep dan memecahkan masalah [3]. Guru membutuhkan waktu untuk membuat lembar kerja untuk setiap kelas yang biasanya mereka lakukan dengan cara yang berpusat pada guru. Menciptakan suasana belajar yang pasif merugikan pembelajaran. Untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan bermakna, guru harus menggunakan RPP dan LKS yang dibuat sesuai dengan kurikulum 2013.

Saat belajar matematika, siswa sering kesulitan untuk memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan mata pelajaran abstrak seperti geometri; ini karena mereka kurang memiliki pemahaman dasar tentang sains. Sugeng Mardiyono, seorang pendidik matematika di Fadriati Ningsih, berbagi kesadaran tersebut pada tahun 2016. Sifat geometri yang abstrak membuat siswa sulit untuk memahaminya. Salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami adalah matematika itu sendiri. Siswa kelas VII mempelajari geometri melalui pembelajaran segiempat dan segitiga. Mereka kesulitan memahami bentuk-bentuk abstrak tersebut, seperti bagaimana membedakan sifat-sifat segiempat, atau menentukan keliling dan luas bidang datar. Beberapa kesalahan mereka berkisar pada penentuan luas satuan. Selain kesalahan matematika dalam menghitung luas segi empat dan segitiga, perangkat pembelajaran saat ini terbatas. Tidak ada perangkat pembelajaran tambahan selain RPP dan LKS materi kelas VII tentang segitiga dan segi empat. Kurikulum 2013 sudah memuat alat-alat tersebut.

Alat yang digunakan siswa untuk belajar harus sesuai dengan kerangka belajar yang benar. Interaksi aktif antara siswa dengan siswa dengan materi pembelajaran sangat diperlukan agar siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsepnya. Ini karena Rusman percaya bahwa guru perlu menggunakan kerangka pembelajaran yang menginspirasi setiap siswa untuk terlibat. Selain itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat menuntut guru untuk memotivasi setiap siswa melalui semangat [4]. Siswa perlu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan masalah kehidupan sehari-hari agar pembelajaran menjadi lebih menarik. Pemahaman matematika berhubungan dengan masalah kehidupan sehari-hari berkat hubungannya yang erat dengan masalah seperti uang dan pengukuran. Trianto Ibnu Badar Al-Tabany [1] mencatat bahwa masalah nyata memberikan siswa pemahaman yang lebih dari sekedar menghafal konsep. Alternatif model pembelajaran yang direkomendasikan oleh Kurikulum 2013 dan dianggap unggul adalah Problem Based Learning atau PBL. Dipercaya juga bahwa siswa dapat lebih memahami model pembelajaran PBL daripada metode tradisional.

Dalam model PBL, siswa fokus pada suatu masalah sebelum mempelajari solusinya. Hal ini meningkatkan fokus pada masalah dunia nyata selama pelajaran sekolah, lapor [5]. Dengan mempelajari kedua solusi untuk masalah dunia nyata dan konsep yang terkait dengannya, siswa belajar lebih dari sekadar subjek tunggal mereka mempelajari metode ilmiah untuk memecahkan masalah ini. Untuk memecahkan suatu masalah, siswa perlu memahami semua konsep yang terkait dengannya dan perlu mendapatkan pengalaman terkait dengan penerapan metode ilmiah dan belajar bagaimana mengembangkan pola berpikir kritis. Jika siswa mulai belajar dengan berfokus pada suatu masalah, hal ini dapat menciptakan ketidakseimbangan kognitif di antara mereka. Hal ini dapat menyebabkan sifat ingin tahu alami siswa terdorong; banyak pertanyaan dapat ditanyakan sebelum jawaban diberikan. Setelah solusi ditemukan, dapat diimplementasikan melalui berbagai kegiatan agar siswa secara aktif memperoleh pengetahuan dan membangunnya sendiri [5]. Salah satu pembelajaran matematika yang dapat diajarkan dengan menggunakan model PBL adalah mengajarkan siswa tentang segiempat dan segitiga. Siswa menemukan segiempat dan segitiga sering dalam kehidupan sehari-hari mereka. Memahami model PBL membantu siswa mengeksplorasi konsep-konsep seperti keliling, luas, dan sifat Segiempat dan Segitiga. Hal ini menyebabkan mereka mengembangkan ide-ide untuk menerapkan ide-ide ini dalam kehidupan sehari-hari mereka. Penggunaan RPP dan LKS berdasarkan Kurikulum 2013 didorong oleh peneliti. Alat pendidikan ini sebaiknya dibuat menggunakan model PBL untuk membuat alat pembelajaran yang praktis.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini difokuskan pada pembuatan perangkat pembelajaran. Pembuatan RPP dan LKS dari materi segiempat dan segitiga kelas VII melalui model PBL yang diterapkan pada kurikulum 2013. Thiagarajan menciptakan model pengembangan 4D, juga dikenal sebagai model empat-D. Penelitian ini berkaitan dengan pembuatan modelnya; itu menjelaskan empat tahap yang disebut tahap mendefinisikan, tahap desain, tahap mengembangkan dan tahap menyebarluaskan [2].

Menghitung kebutuhan dan menganalisis tubuh siswa melalui analisis ujung depan dan analisis konsep, tugas, dan tujuan pembelajaran diperlukan selama tahap penentuan. Setelah itu, RPP atau LKS matematika harus dirancang dan dibuat dari data yang dikumpulkan dari tahap pendefinisian. Langkah selanjutnya adalah membuat perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan uji coba produk, revisi, uji validitas dan analisis front end. Tiga orang validator membaca dan melengkapi lembar pengesahan RPP dan LKPD. Setelah itu, mereka akan

menganalisis hasilnya dan membuat perubahan yang diperlukan. Selanjutnya, mereka akan melakukan uji coba dengan kelompok yang lebih kecil untuk mengecek keterbacaan RPP dan LKPD. Hal ini dilakukan dengan cara membagikan angket respon siswa kepada siswa untuk mengetahui seberapa baik kedua tes tersebut diterima. Kepraktisan LKPD diuji secara besar-besaran sebelum disesuaikan dengan usulan mahasiswa. Selanjutnya, kuesioner dianalisis dan direvisi berdasarkan hasilnya. Selanjutnya, peserta diminta untuk mengisi kuesioner baru sampai peneliti memutuskan bahwa sistem yang diusulkan memenuhi kebutuhan semua orang. Alat pendidikan matematika khusus dikembangkan dalam skala yang lebih besar melalui seminar publik. Ini diadakan dalam jumlah terbatas. Setelah mempresentasikan penelitian mereka di seminar yang melibatkan peserta seminar dan dosen tanggapan, spesialis pengembangan menerbitkan karya mereka di jurnal online.

Sepuluh siswa dari kelas VII SMPN 8 Pekanbaru dipilih secara acak untuk mengikuti uji coba kelompok kecil. Mereka memiliki kekuatan akademik yang berbeda dan bukan bagian dari studi kelompok besar. 34 peserta dalam uji coba kelompok besar memiliki kekuatan akademik yang sama. Setiap siswa mengisi kuesioner setelah menyelesaikan penelitian. Alternatif jawaban skala Likert adalah 1, 2, 3 dan 4. Keempat pilihan tersebut menyajikan jawaban sangat tidak sesuai, tidak sesuai, sesuai dan sangat sesuai. Kuesioner respon siswa Guttman juga menggunakan dua alternatif; ini adalah Ya dan Tidak. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data yang meliputi angket respon siswa dan analisis lembar validasi. Analisis lembar pengesahan RPP dan LKPD menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{M}_v = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{V}_i}{n} \quad (\text{diadaptasi dari Anas Sudijono}) [6]$$

Keterangan:

\bar{M}_v : rata-rata total validitas

\bar{V}_i : rata-rata validitas validator ke-*i*

n : banyaknya validator

Skor tertinggi yang mungkin adalah 4,00, yang menunjukkan rentang ujian. Dengan rentang 0,75 sampai 4,00 ditentukan kategori kevalidan suatu perangkat pembelajaran yang kemudian dibandingkan dengan yang terendah dengan nilai 1,00. Setiap skor yang lebih tinggi dari itu dikalikan dengan 4,00 dan dikurangi dari yang terendah. Proses ini menghasilkan nilai tertinggi dengan nilai 4,00 yang kemudian dibagi dengan nilai terendah 1,00 untuk mendapatkan nilai perangkat pembelajaran tersebut. terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kategori Validitas Perangkat Pembelajaran

Interval	Kategori
$3,25 \leq x < 4$	Sangat Valid
$2,50 \leq x < 3,25$	Valid
$1,75 \leq x < 2,50$	Kurang Valid
$1,00 \leq x < 1,75$	Tidak Valid

Untuk dapat dinyatakan valid, suatu perangkat pembelajaran harus memenuhi pengertian sangat valid atau valid.

Data angket respon peserta didik dianalisis menggunakan rumus berikut.

$$V_p = \frac{T_{sp}}{T_{sh}} \times 100\% \quad (\text{diadaptasi dari Sa'dun Akbar}) [7]$$

Keterangan:

V_p : skor responden

T_{sp} : total skor empiris dari responden

T_{sh} : total skor maksimal yang diharapkan

Adapun kategori kepraktisan dari perangkat pembelajaran berupa LKPD disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Kategori Tingkat Kepraktisan

Persentase	Kategori
85,01% - 100,00%	Sangat Praktis
70,01% - 85,00%	Praktis
50,01% - 70,00%	Kurang Praktis
01,00% - 50,00%	Tidak Praktis

Perangkat pembelajaran harus memenuhi kategori praktis atau sangat praktis agar dianggap praktis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyek PBL ini melibatkan pembuatan RPP dan LKS berdasarkan kurikulum 2013 tentang segitiga dan segiempat. Proyek ini memanfaatkan model 4D, yang melibatkan empat tahap: menentukan, merancang, mengembangkan, dan menyebarkan informasi.

Untuk lebih mempersiapkan siswa untuk materi kurikulum baru, rencana pelajaran matematika baru telah dibuat. RPP ini dirancang khusus untuk menggunakan model PBL. Perlu juga dibuatkan LKS dan RPP untuk kelas VII yang dikhawasukan untuk materi segiempat dan segitiga. Analisis ujung depan menemukan bahwa beberapa metode

pengajaran matematika masih tersedia dari Kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan banyak RPP dan LKS materi tentang segiempat dan segitiga yang hanya tersedia untuk materi segitiga dan segiempat. Oleh karena itu, dibuatlah RPP dan LKS baru untuk mengefektifkan pembelajaran kelas VII tentang jajargenjang, persegi panjang, trapesium, bujur sangkar, layang-layang, dan belah ketupat. Komponen ketiga Kompetensi Dasar 3.11 meliputi rumus-rumus yang berkaitan dengan keliling dan luas untuk berbagai macam bangun segi empat (persegi, persegi panjang, layang-layang, belah ketupat) dan segitiga. Menurut Zulkarnain dan Susda [8], penelitian Piaget menunjukkan bahwa usia siswa berkisar antara 11 sampai 13 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas 7 memiliki kemampuan berpikir abstrak, bernalar secara logis dan menarik kesimpulan. Mereka dapat memahami konsep berdasarkan model PBL berkat analisis karakteristik mereka. Analisis ujung depan konsep menentukan apa yang harus diajarkan dan bagaimana itu harus diajarkan. Latihan ini menganalisis tugas-tugas yang harus diselesaikan siswa untuk mendemonstrasikan kompetensi pada materi bidang segitiga dan segiempat. Setelah itu, indikator pencapaian disusun dalam garis lurus dengan jarak di antaranya. Tabel 3 mencantumkan tujuan pembelajaran untuk segitiga dan segiempat. Ini berasal dari menganalisis data yang dikumpulkan melalui analisis tugas dan analisis konsep.

Tabel 3 Rumusan Tujuan Pembelajaran

Submateri	Tujuan pembelajaran
Sifat-sifat persegi panjang, persegi dan jajargenjang	1. Menentukan sifat-sifat persegi panjang, persegi, dan jajar genjang yang tepat 2. Memahami dengan benar sifat-sifat persegi panjang, bujur sangkar, dan jajaran genjang untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.
Sifat-sifat Belahketupat, Layang-layang, dan Trapesium	1. Menentukan sifat-sifat belahketupat, layang-layang, dan trapesium dengan tepat. 2. Menyelesaikan masalah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sifat-sifat belahketupat, layang-layang, dan trapesium dengan benar.
Sifat-sifat Segitiga	1. Menentukan sifat-sifat segitiga dengan tepat. 2. Menyelesaikan masalah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sifat-sifat segitiga dengan benar.
Keliling dan Luas Persegipanjang dan Persegi	1. Menemukan rumus keliling dan luas persegipanjang. 2. Menemukan rumus keliling dan luas persegi. 3. Menentukan keliling dan luas persegipanjang dan persegi dengan benar. 4. Menyelesaikan masalah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas dan keliling persegipanjang dan persegi dengan benar.
Keliling dan Luas Segitiga	1. Menemukan rumus keliling dan luas segitiga. 2. Menentukan keliling dan luas segitiga dengan benar. 3. Menyelesaikan masalah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga dengan benar.
Keliling dan Luas Jajargenjang dan Belah ketupat	1. Menemukan rumus keliling dan luas jajargenjang. 2. Menemukan rumus keliling dan luas belahketupat. 3. Menentukan keliling dan luas jajargenjang dan belahketupat dengan benar. 4. Menyelesaikan masalah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas dan keliling jajargenjang dan belahketupat dengan benar.
Keliling dan Luas Layang-layang dan Trapesium	1. Menemukan rumus keliling dan luas layang-layang. 2. Menemukan rumus keliling dan luas trapesium. 3. Menentukan keliling dan luas layang-layang dan trapesium dengan benar. 4. Menyelesaikan masalah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas dan keliling layang-layang dan trapesium dengan benar.

RPP dan LKPD didasarkan pada kurikulum 2013. Keduanya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, yang terdiri dari: IDENTITAS; SEKOLAH/SEMESTER; SUBYEK; MATERI MATERI; MATERI PEMBELAJARAN; DAN WAKTU. RPP memuat KI.3 dan KI.4 sebagai kompetensi intinya, sedangkan LKPD memuat KD 3.11 dan KD 4.11. Permendikbud No 24 Tahun 2016 mencantumkan kompetensi dasar dan KI.3 dan KI.4 sebagai kompetensi intinya. Pembuatan RPP dan LKPD memerlukan pengembangan KI.3 sampai dengan 4 menjadi tujuan pembelajaran, pendekatan pembelajaran, model, metode, materi dan pendekatan untuk setiap pembelajaran di sekolah. Selain itu, proses ini melibatkan penentuan identitas materi pelajaran masing-masing pelajaran misalnya pengenal sekolah kelas, mata pelajaran yang diajarkan per semester, materi pembelajaran yang digunakan dan waktu yang diberikan. Proses ini juga melibatkan pembuatan jadwal kelas/semester untuk membantu siswa mempelajari cara menjalani hari-hari mereka di sekolah. Proses selanjutnya ini dilengkapi dengan pelaksanaan diskusi tanya jawab dengan tugas-tugas yang membutuhkan proses berpikir ilmiah dalam pendekatannya. Selain merancang lembaran RPP dan LKPD. Buku Matematika Siswa Kelas VII SMP/MTs Tahun 2013 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 digunakan sebagai bahan pembelajaran; alat pembelajaran tambahan, media dan bahan juga digunakan. Selain itu, LKPD juga memberikan materi pembelajaran lainnya.

Model pembelajaran berbasis masalah terdiri dari enam tahap. Hal ini tercermin dalam langkah-langkah pembelajaran yang digariskan oleh guru, yang meliputi mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisir mereka

untuk belajar, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dan menilai pengetahuan dan keterampilan siswa. Serangkaian aktivitas inti tertentu mengikuti setiap tahap. Ini dirancang untuk lebih mengembangkan keterampilan dan pemahaman siswa dari setiap tahap sebelumnya. Ini ditutup dengan penilaian pengetahuan dan keterampilan. Selama pembuatan LKPD, guru memasukkan pengantar, materi, jadwal dan metode penilaian dalam LKPD. Selain itu, mereka harus menambahkan gambar dan petunjuk untuk membantu siswa dalam menggunakan LKPD mereka. Langkah terakhir pembentukan LKPD adalah mengubah pernyataan yang mendefinisikan penilaian agar sesuai dengan indikator kompetensi yang dicapai pada setiap pertemuan. LKPD memvalidasi materi berdasarkan metode ilmiah dan model tahapan pembelajaran. Setiap bagian LKPD membutuhkan lembar pengesahan yang berbeda. Di antaranya adalah lembar RPP penilaian tujuan pembelajaran, alat penilaian, langkah pembelajaran, materi pembelajaran, hasil penilaian dan penilaian kelengkapan tampilan sampul LKPD. Ini digunakan untuk menilai kesesuaian tampilan sampul LKPD, persyaratan konstruksi LKPD, persyaratan didaktik dan persyaratan teknis. Selain itu, lembar ini digunakan untuk menilai kesesuaian LKPD dengan media, alat dan sumber daya. Pernyataan digunakan dalam kedua kuesioner. Pernyataan tersebut meliputi pernyataan positif atau negatif yang berkaitan dengan aspek material, tampilan, kemudahan penggunaan, dan isu seputar konteks karya. Ada juga dua macam pernyataan yang digunakan: pernyataan yang mengukur sikap dan pernyataan yang mengukur penampilan. Skala Guttman digunakan untuk membuat lembar kuesioner untuk siswa. Lembar ini menyertakan opsi ya atau tidak untuk setiap pertanyaan. Setelah membuat desain awal RPP dan LKPD, dikonsultasikan dengan supervisor untuk mengumpulkan masukan dan melakukan perbaikan. Proses ini kemudian diikuti oleh tahap pengembangan dimana penyesuaian lebih lanjut dapat dilakukan.

Tabel 4 dan 5 memuat hasil uji validitas RPP dan LKPD. Kedua program matematika ini dikembangkan dan diuji oleh guru matematika Universitas Riau dan dosen universitas. Setelah itu dilakukan revisi produk yang sedikit mengubah program LKPD. Proses ini disebut pengembangan.

Tabel 4 Hasil Analisis Penilaian RPP

No	Aspek yang dinilai pada RPP	Rata-rata penilaian dari validator untuk RPP							Rata-rata	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7		
1.	Komponen RPP	4,00	4,00	3,67	4,00	4,00	4,00	4,00	3,95	Sangat Valid
2.	Indikator Pencapaian	3,67	3,56	3,56	3,89	4,00	4,00	4,00	3,83	Sangat Valid
3.	Tujuan Pembelajaran	3,44	3,11	3,33	3,89	3,67	3,67	3,67	3,54	Sangat Valid
4.	Materi Pembelajaran	3,33	3,00	3,58	3,50	3,58	3,58	3,50	3,44	Sangat Valid
5.	Alat/Media dan	3,50	3,33	3,33	3,33	3,42	3,33	3,33	3,37	Sangat Valid
6.	Kegiatan	3,34	2,90	3,12	3,43	3,46	3,46	3,46	3,31	Sangat Valid
7.	Penilaian Hasil	3,11	3,06	3,11	3,61	3,50	3,44	3,11	3,28	Sangat Valid
Rata-rata keseluruhan								3,53	Sangat Valid	

Analisis penilaian RPP menunjukkan rata-rata skor 3,53 untuk keseluruhan penilaian, termasuk kategori valid. Selain itu, aspek komponen rata-rata rata-rata 3,95, menunjukkan bahwa RPP merupakan representasi akurat dari persyaratan Permendikbud 22 tahun 2016. Hasil penilaian kegiatan pembelajaran diberikan berdasarkan standar perencanaan pembelajaran, alokasi waktu dan kesesuaian dengan model PBL. RPP adalah model penilaian PBL yang dibuat oleh Program Produktivitas Pearson. Rangkaian aktivitas intinya sudah mencakup pendekatan ilmiah dan mencerminkan setiap langkah model. Selain itu juga terdapat kegiatan pendahuluan, kegiatan penutup dan teknik penilaian yang mencerminkan aspek pengetahuan, kompetensi dan keterampilan. Validator menilai penilaian hasil belajarnya berdasarkan tiga indikator yaitu kesesuaian tiap instrumen penilaian, kesesuaian tiap teknik penilaian dan kesesuaian tiap teknik penilaian. Mereka menemukan bahwa RPP sudah sesuai di ketiga wilayah tersebut, memperoleh skor 2,90 dan 3,12 pada penilaian mereka. Setelah berkonsultasi dengan validator, dilakukan revisi terhadap RPP untuk memasukkan saran-saran mereka. RPP-1, RPP-2, RPP-3, RPP-4 dan RPP-5 ditemukan sesuai untuk menilai hasil belajar. Namun, RPP-6, RPP-7 dan RPP-8 dianggap tidak sesuai karena instrumen asesmennya tidak memenuhi indikator pencapaian kompetensi. Hal ini menghasilkan skor keseluruhan masing-masing 3,11, 3,06, 3,11 dan 3,11 pada penilaian aspek hasil belajar masing-masing RPP. Validator juga menilai aspek tujuan pembelajaran, bahan dan alat beserta media, alat dan sumber yang digunakan dalam pembelajaran secara keseluruhan. Atas dasar ini, mereka menetapkan bahwa kedelapan RPP itu valid.

Tabel 5 Hasil Analisis Penilaian LKPD

No	Aspek yang dinilai pada LKPD	Rata-rata penilaian dari validator untuk RPP							Rata-rata	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7		
1.	Kelengkapan tampilan sampul LKPD	3,67	3,67	4,00	3,67	3,67	3,67	3,67	3,72	Sangat Valid
2.	Isi LKPD	3,04	3,06	3,25	3,35	3,39	3,50	3,43	3,29	Sangat Valid
3.	Kesesuaian LKPD dengan syarat Didaktik	3,27	3,27	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,31	Sangat Valid
4.	Kesesuaian LKPD dengan syarat kontruksi	3,25	3,25	3,50	3,25	3,33	3,58	3,67	3,40	Sangat Valid

5. Kesesuaian LKPD dengan syarat teknis 3,33 3,37 3,67 3,74 3,48 3,52 3,67 3,54 Sangat Valid

Rata-rata keseluruhan 3,45 Sangat Valid

Nilai rata-rata penilaian LKPD adalah 3,45 yang merupakan penilaian tinggi. Pasalnya, penilaian menampilkan materi sampul, petunjuk penggunaan LKPD, dan ruang bagi siswa untuk menuliskan namanya. Untuk kelengkapan tampilan sampul LKPD, skor rata-rata adalah 3,72. Hal ini menunjukkan bahwa sampul LKPD menampilkan ketiga komponen yang diperlukan. LKPD dianggap dapat diterima apabila dievaluasi dari segi kecocokan materi untuk dipelajari, kecukupan materi dan kesesuaian model PBL. Meskipun LKPD-3, 4, 5, 6, 7, 1 dan 2 dianggap dapat diterima oleh validator dari segi isi LKPD, namun tidak sesuai baik karena permasalahan yang dipaparkan atau karena mereka bermasalah dengan konten mereka.

LKPD tidak memasukkan informasi kontekstual, sehingga skor keseluruhannya adalah 3,04 dan 3,06. Ketika validator menyarankan perubahan untuk memasukkan lebih banyak model PBL, ini dilaksanakan oleh pembuat LKPD. Saat ini LKPD memasukkan banyak aspek model PBL. Wina Sanjaya, siswa SMA dan intelektual dalam novel Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, mengatakan bahwa persoalan LKPD mirip dengan kehidupan sehari-hari. Siswa menghadapi banyak masalah yang serupa dengan yang disajikan di LKPD setiap hari. Pendekatan PBL untuk pemecahan masalah membantu siswa belajar bagaimana menerapkan pola pikir ilmiah saat memecahkan masalah. Metodologi ini dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang dapat mereka terapkan sepanjang hidup mereka. Dalam Ngalimun, 2014 Ward dan Stepien menyatakan bahwa metode PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan suatu masalah melalui setiap tahapan metode saintifik. Hal ini memungkinkan siswa untuk belajar pengetahuan yang berkaitan dengan masalah serta belajar bagaimana memecahkan masalah tambahan. Selain itu, LKPD mematuhi persyaratan teknis, persyaratan konstruksi, dan persyaratan didaktis. Hal ini berarti dengan menggunakan LKPD dapat meningkatkan proses pembelajaran yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga. Hal ini sependapat dengan pendapat Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Pada Februari 2014, Kaligis menyatakan LKPD memenuhi persyaratan teknis, konstruksi, dan didaktis saat dikembangkan. Proses validasi menunjukkan bahwa LKPD dan mata pelajarannya memenuhi kriteria untuk diuji. Setiap perubahan yang disarankan oleh validator diimplementasikan agar LKPD lebih layak untuk diuji. Survei kuesioner menguji keterbacaan dan kepraktisan LKPD setelah direvisi. Hasil survei menunjukkan bahwa LKPD yang sangat praktis memperoleh skor rata-rata 95,24%, sedangkan LKPD yang praktis mendapat skor rata-rata 95,92%. Selain itu, uji analisis data pada kelompok kecil menunjukkan skor rata-rata keterbacaan sebesar 95,24%. LKPD harus memenuhi semua kriteria kepraktisan dengan kategori sangat praktis.

LKPD hadir sebagai sistem pendidikan yang mengajarkan siswa tentang segiempat dan segitiga. Masalah baru dirancang agar siswa dapat memahami cara menyelesaiannya. Metode pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk lebih memahami masalah serupa lainnya. Penjelasan LKPD jelas dan siswa mudah memahami materi. Berdasarkan pendapat Bruner yang terdapat dalam Trianto [9], siswa belajar memecahkan masalah dengan menggali pengalaman individunya. Dengan memahami pelajaran khusus dari setiap pengalaman, mereka mampu menerapkan pengetahuan itu pada situasi yang serupa. Siswa mengungkapkan bahwa tampilan LKPD menarik dengan foto-foto yang disediakan. Mereka mengatakan ini akan membantu mereka memahami pertanyaan dan mendorong kerja sama kelompok melalui observasi. Mahasiswa juga menyatakan bahwa LKPD dapat digunakan secara efektif. Mereka merasa penjelasannya mudah dipelajari, petunjuknya jelas dan mudah dipahami, serta teks yang digunakan mudah dicerna. Kekhawatiran mereka terhadap LKPD yang meniru kehidupan sehari-hari sering diungkapkan. Selain itu, siswa melaporkan bahwa memahami materi dengan LKPD sangat mudah. Mereka menambahkan bahwa menggunakan LKPD itu menyenangkan, membuat belajar lebih mudah dan lebih menarik serta membantu mereka lebih memahami materi mereka. Hal ini tercermin dalam modifikasi yang disarankan pada kuesioner yang mereka selesaikan sebelum memberikan umpan balik ke proyek.

4. KESIMPULAN

Pakar dengan rata-rata nilai validasi RPP dan LKS kelas VII segiempat dan segitiga menganggap RPP dan LKPD valid. Mereka memiliki kategori sangat valid dan skor validasi rata-rata untuk RPP. Sebagai perbandingan, LKPD memiliki skor validasi rata-rata sebesar 3,45. Peneliti dapat memanfaatkan kepraktisan LKPD untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika. Alat-alat tersebut dapat digunakan oleh siswa kelas VII dengan skor kepraktisan rata-rata 95,92%. 1) Siswa kelas VII diharapkan menggunakan perangkat pembelajaran berupa lembar kerja berbasis model PBL yang melibatkan segiempat dan segitiga. Alat-alat ini telah dikembangkan dengan menggunakan model PBL. 2) Karena model PBL menggunakan bahan segiempat dan segitiga, perangkat pembelajaran RPP dan LKPD diharapkan dapat digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajarannya juga. 3) Penelitian ini hanya menggunakan kriteria yang praktis, valid dan memenuhi persyaratan RPP LKPD. Peneliti tambahan dapat menggunakan model kelas PBL untuk membuat RPP dan LKS materi segitiga dan persegi panjang kelas VII. Ini kemudian dapat digunakan untuk mengukur efektivitas lembar kerja dan RPP serta kepraktisannya. 4) Peneliti selanjutnya dapat menggunakan perangkat pembelajaran ini sebagai bahan referensi saat membuat pelajaran matematika lainnya. Penelitian khusus ini hanya mencakup segiempat dan segitiga kelas VII.

REFERENCES

- [1] T. I. B. Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*, Jakarta: Prenadamedia Group, 2014.
- [2] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- [3] M. Y. Afdareza, “Pengembangan RPP dan LKPD Matematika dengan Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Materi Prisma dan Limas Kelas VIII SMP,” Skripsi FKIP UR, Pekanbaru, 2016.
- [4] Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- [5] Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Presindo, 2014.
- [6] A. Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011.
- [7] S. Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, Bandung: Rosda, 2015.
- [8] Z. d. Susda, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Cendika Insani, 2014.
- [9] Trianto, *Model-model Pembelajaran Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustak 2007.