

THE DEVELOPMENT OF LEARNING INSTRUMENT IN QUADRILATERAL AND TRIANGLE SUBJECT OF SEVENTH GRADE THROUGH PROBLEM BASED LEARNING MODEL

Miftahul Husna¹, Kartini², Atma Murni³

Email: miftahulhusna61@gmail.com¹, tin_baa@yahoo.com², murni_atma@yahoo.co.id³
Phone Number: 085215895750, 081371863787, 08127532051

*Departement of Mathematic Education
Mathematic and Sains Education Major
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *The background of this research is the restrict of mathematics learning instruments as supporting learning referring to 2013 Curriculum. This research aimed to develop mathematics learning device that are Lesson Plan (LP) and Students Worksheet (SW) based curriculum 2013 in subject quadrilateral and triangle of seventh grade through problem based learning model. This research and development use 4-D development model by Thiagarajan which includes: (1) define, (2) design, (3) develop, and (4) disseminate. At the stage of define, the researcher conducted a needs analysis as first-end analysis, analysis characteristic of students, concept analysis, assignment analysis and learning aim specification. Furthermore gather the necessary materials to design LP and SW. Learning device that had been developed then validated by three validators and revised based on the input from validators. The valid learning device then tested in two stages, the small group trial with subjects are 10 students of class VII₆ SMP Negeri 8 Pekanbaru and large group trial with subjects are 34 students of class VII₅ SMP Negeri 8 Pekanbaru. Based on the data analysis and discussion can be concluded that the LP and SW in quadrilateral and triangle subject of seventh grade through problem based learning model are valid with an average value for the LP is 3.53 and the average value for SW is 3.45, and SW is practical to use by learners class VII.*

Keywords: *Mathematics Learning Instrument, Problem Based Learning Model, Quadrilateral and Triangle.*

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA KELAS VII MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

Miftahul Husna¹, Kartini², Atma Murni³

Email: miftahulhusna61@gmail.com¹, tin_baa@yahoo.com², murni_atma@yahoo.co.id³
No. Hp: 085215895750, 081371863787, 08127532051

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya perangkat pembelajaran matematika sebagai sarana penunjang pembelajaran pada Kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi pokok segiempat dan segitiga kelas VII melalui model *problem based learning*. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan meliputi: (1) *define* (pendefinisian); (2) *design* (perencanaan); (3) *develop* (pengembangan); dan (4) *disseminate* (penyebaran). Pada tahap *define*, peneliti melakukan analisis kebutuhan seperti analisis ujung depan, analisis karakteristik peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Selanjutnya mengumpulkan bahan yang diperlukan untuk mendesain RPP dan LKPD. Perangkat pembelajaran yang telah disusun kemudian divalidasi oleh tiga validator dan direvisi sesuai saran dari validator. Perangkat pembelajaran yang telah valid kemudian diujicoba dalam dua tahap yaitu uji coba kelompok kecil dengan subjek 10 peserta didik kelas VII₆ SMP Negeri 8 Pekanbaru dan uji coba kelompok besar dengan subjek 34 peserta didik kelas VII₅ SMP Negeri 8 Pekanbaru. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKPD materi pokok segiempat dan segitiga kelas VII melalui model *problem based learning* dinilai valid dengan rata-rata penilaian untuk RPP adalah 3,53 dan rata-rata penilaian untuk LKPD adalah 3,45, serta LKPD memenuhi kriteria praktis untuk digunakan peserta didik kelas VII.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran Matematika, Model *Problem Based Learning*, Segiempat dan Segitiga.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Tujuan pembelajaran dalam Kurikulum 2013 dapat dicapai dengan persiapan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang baik, sehingga diperlukan adanya perencanaan pembelajaran yang matang, sumber belajar yang mendukung, serta pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Dalam rangka menyelenggarakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 tentunya guru harus didukung dengan perangkat pembelajaran. Menurut Sa'dun Akbar (2015) keterlaksanaan kurikulum sangat ditentukan oleh kemampuan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran, sebab perangkat pembelajaran tersebut diimplementasikan dalam praktik pembelajaran sehari-hari di satuan pendidikan.

Menurut Trianto Ibnu Badar Al-Tabany (2014) perangkat pembelajaran dapat mempermudah dan mengingatkan tentang apa saja yang ingin dilakukan setiap pembelajaran yang dilakukan sekaligus dapat meningkatkan profesionalisme guru. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses pembelajaran dapat berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Instrumen Evaluasi, serta media pembelajaran (Ibrahim dalam Trianto, 2011). Perangkat pembelajaran pada Kurikulum 2013 yang sudah disediakan pemerintah adalah silabus, RPP dan LKPD yang mengacu pada Kurikulum 2013 perlu disusun oleh guru. RPP berperan sebagai acuan bagi guru untuk memperkirakan tindakan yang akan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. RPP memiliki fungsi (Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, 2014), antara lain: (1) guru dapat menerapkan pembelajaran secara terprogram, sehingga mempermudah, memperlancar, dan meningkatkan hasil proses pembelajaran; (2) guru memiliki acuan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran agar lebih terarah, efektif, dan efisien.

Selain RPP, perangkat pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran adalah LKPD. Menurut Andi Prastowo (2013) LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk yang harus dilaksanakan oleh peserta didik. Penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan memudahkan peserta didik memahami materi yang diberikan sekaligus dapat membantu guru memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Fakta di lapangan di beberapa SMP/MTs di Pekanbaru, diantaranya: SMP IT FIS Pekanbaru, SMPN 17 Pekanbaru, MTs Darel Hikmah Pekanbaru, dan SMPN 4 Pekanbaru menunjukkan bahwa RPP yang disusun oleh guru masih memiliki beberapa kelemahan, antara lain: (1) tidak mencantumkan tujuan pembelajaran; (2) tidak mencantumkan model pembelajaran; (3) langkah-langkah pembelajaran belum menggambarkan model pembelajaran yang telah disebutkan pada RPP; (4) langkah-langkah pembelajaran masih menggambarkan proses pembelajaran yang berpusat kepada guru; (5) tidak mencantumkan penilaian keterampilan; dan (6) tidak mencantumkan pedoman penskoran di dalam RPP. Hal ini sejalan dengan observasi yang dilakukan Melva Yola Afdareza (2016) di SMPN 3 Tambang yang berada di kabupaten Kampar dan Alfe Rio Ignatius Simarmata (2018) di SMPN 1 Lubuk Batu Jaya, bahwa RPP yang disusun belum mengacu pada Permendikbud No. 22 tahun 2016.

Permendikbud No. 22 tahun 2016 menyatakan bahwa RPP harus memuat tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran menggambarkan pendekatan saintifik.

LKPD yang digunakan dalam pembelajaran berasal dari penerbit yang berisi ringkasan materi pelajaran yang disertai dengan kumpulan soal, bukan langkah-langkah untuk menemukan konsep dan menyelesaikan masalah (Melva Yola Afdareza, 2016). Untuk menyediakan LKPD setiap pertemuan, guru terkendala waktu dalam membuatnya, serta kegiatan pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru (Fadriati Ningsih, 2016). Pembelajaran seperti ini menciptakan suasana pasif sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna. Untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan bermakna, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD yang sesuai dengan kurikulum 2013.

Menurut Sugeng Mardiyono (dalam Fadriati Ningsih, 2016), matematika sebagai ilmu dasar merupakan objek yang bersifat abstrak, sifat abstrak ini mengakibatkan peserta didik sulit memahami materi pelajaran matematika. Salah satu materi pelajaran matematika yang sifatnya abstrak adalah geometri. Berdasarkan hasil wawancara bersama guru bidang studi matematika, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami objek-objek geometri. Peserta didik membutuhkan sumber belajar yang dapat membantu mereka untuk mengkonstruksi objek yang bersifat abstrak menjadi konkret. Salah satu materi geometri yang diajarkan pada peserta didik kelas VII adalah segiempat dan segitiga. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan memahami materi segiempat dan segitiga, seperti: kesulitan dalam menjelaskan dan membedakan sifat-sifat dari suatu bangun datar segiempat, kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menghubungkan antar rumus keliling dan luas suatu bangun datar, kesalahan menentukan satuan luas yang tepat, serta kesalahan kalkulasi dalam menghitung luas bangun datar segiempat dan segitiga. Selain itu, masih terbatasnya perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD pada materi segiempat dan segitiga kelas VII yang sesuai dengan Kurikulum 2013.

Pengembangan perangkat pembelajaran harus disesuaikan dengan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang digunakan harus mampu menciptakan suatu interaksi secara aktif antara peserta didik dengan peserta didik maupun peserta didik dengan objek belajar, sehingga dapat membuat peserta didik secara mandiri menemukan konsep dari materi yang diajarkan. Rusman (2014) mengemukakan bahwa guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap peserta didik untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Model pembelajaran yang digunakan juga harus dapat membuat peserta didik merasa tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Untuk menciptakan pembelajaran yang menarik kita dapat mengaitkan materi pembelajaran ke dalam kehidupan nyata, karena matematika sangat erat kaitannya dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Trianto Ibnu Badar Al-Tabany (2014) menyatakan bahwa permasalahan nyata jika diselesaikan secara nyata, memungkinkan peserta didik memahami konsep bukan sekedar menghafal konsep. Salah satu alternatif model pembelajaran yang unggul dan direkomendasikan Kurikulum 2013 sekaligus diduga cocok untuk melibatkan pengalaman belajar peserta didik adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

Model PBL merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata yang disajikan diawal pembelajaran, kemudian masalah tersebut diselidiki untuk diketahui cara penyelesaiannya (Rusman, 2014). Ngalimun (2014) menyatakan bahwa dalam model PBL, fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga peserta

didik tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut, oleh sebab itu peserta didik tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis. Bila pembelajaran yang dimulai dengan suatu masalah, apalagi kalau masalah tersebut merupakan masalah nyata, maka dapat terjadi ketidakseimbangan kognitif pada peserta didik, keadaan ini dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik sehingga memunculkan bermacam-macam pertanyaan, kemudian guru memfasilitasi peserta didik melalui berbagai kegiatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga peserta didik secara aktif memperoleh pengetahuan dan mengkonstruksinya sendiri (Ngalimun, 2014). Salah satu materi matematika yang dapat diajarkan dengan menggunakan model PBL adalah materi segiempat dan segitiga. Segiempat dan segitiga banyak ditemukan bentuk konkretnya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Melalui pembelajaran model PBL, peserta didik akan diajak untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan sifat-sifat, keliling dan luas segiempat dan segitiga. Selain itu, peserta didik dapat menerapkan pengetahuan mengenai segiempat dan segitiga dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti terdorong untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis Kurikulum 2013 berupa RPP dan LKPD pada materi segiempat dan segitiga kelas VII melalui model PBL yang valid dan praktis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD pada materi segiempat dan segitiga kelas VII melalui penerapan model PBL sesuai dengan Kurikulum 2013. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D (*four-D model*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model 4D terdiri dari empat tahap, yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan) dan tahap *disseminate* (penyebaran) (Trianto, 2011).

Tahap *define*, dilakukan analisis kebutuhan yang meliputi: analisis ujung depan, analisis karakteristik peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap *design*, yaitu merancang dan menyusun perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKPD berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh pada tahap *define*. Tahap *develop*, dilakukan uji validitas, revisi produk dan uji coba produk. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator dengan mengisi lembar validasi RPP dan LKPD. Hasil validasi dianalisis kemudian direvisi sesuai saran dan perbaikan validator. Selanjutnya dilakukan uji coba LKPD pada kelompok kecil untuk melihat keterbacaan LKPD yang dikembangkan dengan memberikan lembar angket respon peserta didik untuk mengetahui penilaian peserta didik terhadap LKPD yang telah digunakan. Setelah LKPD diujicobakan pada kelompok kecil, kemudian dilakukan analisis angket respon peserta didik dan melakukan revisi LKPD sesuai saran pada angket respon peserta didik. LKPD yang telah direvisi dicobakan pada kelompok besar untuk melihat tingkat praktikalitas LKPD yang telah dikembangkan, kemudian peneliti akan memberikan lembar angket respon peserta didik dan melakukan analisis angket respon

peserta didik, serta melakukan revisi LKPD sesuai saran pada angket respon peserta didik. Pada tahap *disseminate*, perangkat pembelajaran matematika dikembangkan pada skala yang lebih luas dengan melaksanakan seminar. Seminar yang akan dilakukan dalam skala terbatas pada seminar hasil penelitian pengembangan di program studi Pendidikan Matematika yang dihadiri oleh dosen pembimbing, dosen penanggap dan peserta seminar, selanjutnya hasil penelitian dipublikasikan ke jurnal *online*.

Subjek penelitian pada uji coba kelompok kecil adalah 10 peserta didik kelas VII₆ SMPN 8 Pekanbaru yang dipilih secara acak dengan kemampuan akademis yang heterogen dan bukan merupakan subjek uji coba kelompok besar. Subjek penelitian pada uji coba untuk kelompok besar yaitu 34 peserta didik kelas VII₅ SMPN 8 Pekanbaru dengan kemampuan akademis yang heterogen. Instrumen pengumpul data pada penelitian ini adalah lembar validasi dan angket respon peserta didik. Lembar validasi menggunakan skala Likert yang terdiri dari 4 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4 yang menyatakan sangat tidak sesuai, tidak sesuai, sesuai, dan sangat sesuai. Angket respon peserta didik menggunakan skala Guttman yang terdiri dari 2 alternatif jawaban, yaitu ya dan tidak.

Teknik analisis data pada penelitian ini terdiri dari analisis lembar validasi dan analisis angket respon peserta didik. Analisis lembar validasi RPP dan LKPD menggunakan rumus berikut.

$$\bar{M}_v = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{V}_i}{n}$$

(diadaptasi dari Anas Sudijono, 2011)

Keterangan:

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

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

n : banyaknya validator

Penentuan rentang dapat diketahui melalui skor tertinggi dengan nilai 4,00 dikurang skor terendah dengan nilai 1,00 kemudian dibagi dengan skor tertinggi dengan nilai 4,00. Berdasarkan penentuan rentang tersebut diperoleh rentang 0,75. Adapun kategori validitas perangkat pembelajaran yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Validitas Perangkat Pembelajaran

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

(Sumber: Sugiyono, 2008)

Perangkat pembelajaran dinyatakan valid jika sudah memenuhi kategori valid atau sangat valid.

Data angket respon peserta didik dianalisis menggunakan rumus berikut.

$$V_p = \frac{T_{sp}}{T_{sh}} \times 100\%$$

(diadaptasi dari Sa'dun Akbar, 2015)

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.

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

(Sumber: Sa'dun Akbar, 2015)

Perangkat pembelajaran dinyatakan praktis jika sudah memenuhi kategori praktis atau sangat praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan RPP dan LKPD berbasis Kurikulum 2013 yang valid dan praktis pada materi segiempat dan segitiga melalui model PBL. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

Tahap *define* terdiri dari lima langkah yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Pada analisis ujung depan, diperoleh bahwa masih terbatasnya perangkat pembelajaran matematika berbasis Kurikulum 2013, terutama RPP dan LKPD pada materi segiempat dan segitiga, sehingga perlu adanya pengembangan RPP dan LKPD materi segiempat dan segitiga kelas VII yang didesain khusus menggunakan model PBL. Adapun Kompetensi Dasar (KD) yang terkait materi segiempat dan segitiga adalah 3.11 mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga. Berdasarkan analisis

karakteristik peserta didik menunjukkan bahwa pada umumnya peserta didik kelas VII berusia 11-13 tahun, menurut Piaget (dalam Zulkarnain dan Susda, 2014) peserta didik yang berada pada usia tersebut sudah memiliki kemampuan berpikir abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan, sehingga peserta didik kelas VII sudah dapat menerima pembelajaran dengan model PBL. Pada analisis konsep mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis ujung depan. Selanjutnya disusun indikator pencapaian kompetensi pada materi segiempat dan segitiga. Analisis tugas untuk menyusun tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik pada materi segiempat dan segitiga. Dari hasil analisis tugas dan analisis konsep dideskripsikan tujuan pembelajaran segiempat dan segitiga. Tujuan pembelajaran pada materi segiempat dan segitiga disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rumusan Tujuan Pembelajaran

Submateri	Tujuan Pembelajaran
Sifat-sifat Persegipanjang, Persegi dan Jajargenjang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan sifat-sifat persegipanjang, persegi, dan jajargenjang dengan tepat. 2. Menyelesaikan masalah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sifat-sifat persegipanjang, persegi, dan jajargenjang dengan benar.
Sifat-sifat Belahketupat, Layang-layang, dan Trapesium	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 Belahketupat	<ol style="list-style-type: none"> 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.

Submateri	Tujuan Pembelajaran
Keliling dan Luas Layang-layang dan Trapesium	<ol style="list-style-type: none"> 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.

Tahap *design*, merancang RPP dan LKPD, merancang lembar validasi RPP dan LKPD, serta merancang angket respon. Rancangan awal dari RPP berupa penyusunan dan sistematika penulisan RPP yang berbasis kurikulum 2013 pada materi pokok segiempat dan segitiga melalui penerapan model *problem based learning* yang terdiri dari: (a) identitas RPP, terdiri dari: identitas sekolah, kelas/semester, mata pelajaran, materi pokok, materi pembelajaran, dan alokasi waktu; (b) kompetensi inti, memuat KI.3 dan KI.4 yang tercantum pada Permendikbud No 24 Tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar; (c) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, kompetensi dasar yang dicantumkan yaitu KD 3.11 dan KD 4.11; (d) tujuan pembelajaran; (e) deskripsi materi pembelajaran, disesuaikan dengan materi pembelajaran untuk setiap pertemuan pada RPP yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan; (f) pendekatan, model, dan metode pembelajaran. Peneliti menggunakan metode diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas dengan pendekatan saintifik dalam model *problem based learning*; (g) alat, media, dan bahan pembelajaran; (h) sumber belajar, yang digunakan adalah buku matematika peserta didik edisi revisi 2016 kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013 Kemendikbud RI dan LKPD tentang materi pembelajaran; (i) langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Pada kegiatan inti, langkah-langkah pembelajaran disusun berdasarkan tahapan model *problem based learning*, yakni mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah; (j) penilaian hasil belajar, mencakup penilaian pengetahuan dan keterampilan. Bagian ini meliputi teknik penilaian, bentuk instrumen dan pedoman penskoran. Perumusan instrumen penilaian akan disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi untuk setiap pertemuannya. Sedangkan penyusunan LKPD terdiri dari halaman sampul LKPD dan isi LKPD. Halaman sampul berisi judul LKPD, materi pembelajaran, kelas, identitas peserta didik, tujuan pembelajaran yang harus dicapai, dan petunjuk penggunaan LKPD, serta gambar pendukung. Pada bagian isi LKPD, LKPD dibuat sesuai dengan kebutuhan materi yang dibahas dan sesuai dengan tahapan model *problem based learning* dan pendekatan saintifik. Lembar validasi RPP dibuat untuk menilai aspek komponen RPP, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, alat, media, bahan dan sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian hasil belajar. Lembar validasi LKPD dibuat untuk menilai aspek kelengkapan tampilan sampul LKPD, kesesuaian isi LKPD, kesesuaian LKPD dengan syarat didaktik, kesesuaian LKPD dengan syarat konstruksi, dan kesesuaian LKPD dengan syarat teknis. Angket respon peserta didik disusun untuk melihat aspek materi, tampilan, kemudahan penggunaan LKPD, permasalahan berbasis kontekstual, dan sikap. Terdapat dua macam pernyataan yang digunakan dalam angket respon peserta didik yaitu pernyataan yang bernilai

positif dan pernyataan yang bernilai negatif. Lembar angket respon peserta didik dibuat menggunakan skala Guttman yang terdiri dari jawaban ya dan tidak. Setelah rancangan produk awal berupa RPP dan LKPD selesai disusun, selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan saran dan perbaikan, kemudian lanjut ke tahap *development*.

Pada tahap *develop* dilakukan dengan tiga kegiatan yaitu validasi, revisi produk, dan uji coba. RPP dan LKPD divalidasi oleh dua orang dosen pendidikan matematika Universitas Riau dan seorang guru matematika. Hasil penilaian kevalidan RPP dan LKPD disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5 secara berurutan.

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 Kompetensi	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 Sumber Belajar	3,50	3,33	3,33	3,33	3,42	3,33	3,33	3,37	Sangat Valid
6.	Kegiatan Pembelajaran	3,34	2,90	3,12	3,43	3,46	3,46	3,46	3,31	Sangat Valid
7.	Penilaian Hasil Belajar	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

Hasil analisis penilaian RPP menunjukkan bahwa rata-rata skor secara keseluruhan yang diperoleh adalah 3,53 dengan kategori sangat valid. Pada aspek komponen RPP diperoleh rata-rata skor adalah 3,95, artinya RPP yang dikembangkan secara keseluruhan telah memuat identitas dan komponen dengan lengkap yang sesuai dengan Permendikbud No. 22 Tahun 2016. Pada aspek kegiatan pembelajaran, RPP dinilai berdasarkan kesesuaian dengan standar proses, ketepatan alokasi waktu dan kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model PBL. RPP-1, RPP-4, RPP-5, RPP-6, dan RPP-7 dinyatakan sudah sesuai oleh validator pada aspek kegiatan pembelajaran, akan tetapi pada RPP-2 dan RPP-3 belum sesuai dikarenakan kecukupan waktu yang dialokasikan untuk setiap kegiatan pembelajaran (kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup) belum tepat sehingga skor yang diperoleh secara keseluruhan pada aspek kegiatan pembelajaran berturut-turut adalah 2,90 dan 3,12, kemudian dilakukan revisi sesuai saran validator. Adapun kegiatan inti pada RPP sudah memuat pendekatan saintifik dan sudah mencerminkan langkah-langkah dari model PBL. Pada aspek penilaian hasil belajar, RPP dinilai berdasarkan kesesuaian instrument penilaian

dengan indikator pencapaian kompetensi, kesesuaian teknik penilaian dengan aspek pengetahuan, dan kesesuaian teknik penilaian dengan aspek keterampilan. RPP-4, RPP-5, dan RPP-6 dinyatakan sudah sesuai oleh validator pada aspek penilaian hasil belajar, akan tetapi pada RPP-1, RPP-2, RPP-3 dan RPP-7 belum sesuai dikarenakan instrumen penilaian keterampilan belum memenuhi indikator pencapaian kompetensi sehingga skor yang diperoleh secara keseluruhan pada aspek penilaian hasil belajar berturut-turut adalah 3,11, 3,06, 3,11, dan 3,11, kemudian dilakukan revisi sesuai saran validator. Pada aspek indikator pencapaian kompetensi, aspek tujuan pembelajaran, aspek materi pembelajaran, dan aspek alat, media, bahan dan sumber belajar secara keseluruhan validator memberikan penilaian yang sangat valid terhadap RPP.

Tabel 5. Hasil Analisis Penilaian LKPD

No	Aspek yang Dinilai pada LKPD	Rata-Rata Penilaian dari Validator untuk LKPD-							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 Konstruksi	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

Hasil penilaian LKPD menunjukkan bahwa rata-rata skor secara keseluruhan yang diperoleh adalah 3,45 dengan kategori sangat valid. Pada aspek kelengkapan tampilan sampul LKPD diperoleh rata-rata skor adalah 3,72, artinya secara keseluruhan LKPD telah memuat judul materi pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD dan ruang yang cukup untuk menuliskan identitas peserta didik. Pada aspek isi LKPD, LKPD dinilai berdasarkan kesesuaian materi pembelajaran, ketercukupan materi, kesesuaian kegiatan pembelajaran dan kesesuaian dengan model PBL. LKPD-3, LKPD-4, LKPD-5, LKPD-6, dan LKPD-7 dinyatakan sudah sesuai oleh validator pada aspek isi LKPD, akan tetapi pada LKPD-1 dan LKPD-2 belum sesuai dikarenakan masalah yang disajikan pada LKPD masih belum kontekstual sehingga skor yang diperoleh secara keseluruhan pada aspek isi LKPD berturut-turut adalah 3,04 dan 3,06, kemudian dilakukan revisi sesuai saran validator. Secara keseluruhan isi LKPD sudah mencerminkan langkah-langkah dari model PBL. Pembelajaran dalam model PBL menjadikan masalah sebagai titik awal pembelajaran. Masalah yang disajikan pada

LKPD merupakan masalah yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Menurut Wina Sanjaya (dalam Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, 2014) pada model PBL aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah dan pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Proses pemecahan masalah yang disajikan dalam LKPD dapat melatih peserta didik untuk melatih keterampilan memecahkan masalah. Ini sejalan dengan pendapat Ward dan Stepien (dalam Ngalimun, 2014) PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus bisa memiliki kemampuan keterampilan memecahkan masalah. Selain itu, LKPD sudah sesuai dengan syarat didaktis, syarat kontruksi, dan syarat teknis. Ini berarti penggunaan LKPD dapat membantu proses pengajaran pada materi segiempat dan segitiga. Hal ini sesuai dengan pendapat Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis (dalam Febriana Nurrokhmah, 2014) yang menyatakan bahwa LKPD dapat memudahkan pengajaran jika dalam pengembangannya LKPD memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

Hasil validasi oleh validator menunjukkan bahwa RPP dan LKPD valid dan layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran validator. Setelah dilakukan revisi, LKPD diujicobakan pada kelompok kecil untuk melihat keterbacaan LKPD dan diujicobakan pada kelompok besar untuk melihat praktikalitas LKPD yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis data skor angket respon pada uji coba kelompok kecil diperoleh rata-rata skor adalah 95,24% dengan kategori sangat praktis, sedangkan hasil analisis data skor angket respon pada uji coba kelompok diperoleh rata-rata skor adalah 95,92% dengan kategori sangat praktis, sehingga LKPD sudah memenuhi kriteria praktis.

Peserta didik menyatakan bahwa LKPD ini dapat membantu mereka dalam mempelajari segiempat dan segitiga, LKPD mudah untuk dipahami, penjelasan yang cukup jelas, dan memudahkan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan. Penyajian materi melalui pemecahan masalah dalam LKPD menuntut peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga dapat menyelesaikan masalah lain yang serupa. Ini sejalan dengan pendapat Bruner (dalam Trianto, 2007) menyatakan bahwa dengan memecahkan masalah secara mandiri melalui pengalaman-pengalamannya, peserta didik akan menggunakan pengalaman pemecahan masalah tersebut untuk memecahkan masalah yang serupa. Hal ini dikarenakan pengalaman memberikan suatu makna tersendiri bagi seorang peserta didik. Selain itu, peserta didik menyatakan tampilan LKPD menarik dengan gambar yang disajikan dapat membantu peserta didik untuk memahami soal, serta dapat melatih kerja sama antar anggota kelompok. Peserta didik juga menyatakan bahwa mereka dapat menggunakan LKPD dengan baik, penjelasan materi pada LKPD mudah dipelajari, petunjuk LKPD yang jelas, dan kalimat yang digunakan mudah dimengerti, permasalahan yang terdapat pada LKPD sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan tampilan LKPD menarik sehingga belajar menggunakan LKPD menjadi menyenangkan, serta LKPD dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari. Hal ini terlihat dalam komentar dan saran pada angket respon peserta didik.

Tahap *disseminate*, perangkat pembelajaran matematika yang telah dikembangkan diseminarkan dalam skala terbatas pada seminar hasil penelitian pengembangan di program studi Pendidikan Matematika Universitas Riau yang dihadiri

oleh dosen pembimbing, dosen penanggap dan peserta seminar, selanjutnya hasil penelitian dipublikasikan ke jurnal *online*.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Simpulan pada penelitian pengembangan ini adalah dihasilkannya produk berupa RPP dan LKPD materi segiempat dan segitiga kelas VII melalui model PBL. RPP dan LKPD ini dinilai valid oleh para ahli dengan rata-rata skor validasi untuk RPP adalah 3,53 dengan kategori sangat valid dan rata-rata skor validasi untuk LKPD adalah 3,45 dengan kategori sangat valid. LKPD juga sudah praktis untuk digunakan peserta didik kelas VII dengan rata-rata skor adalah 95,92% dengan kategori sangat praktis.

Rekomendasi

Beberapa rekomendasi yang dapat peneliti sampaikan sehubungan dengan penelitian ini dalam rangka mengembangkan perangkat pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran berupa LKPD berbasis model PBL pada materi segiempat dan segitiga yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan peserta didik kelas VII.
2. Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berbasis model PBL pada materi segiempat dan segitiga yang telah dikembangkan diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif perangkat pembelajaran yang digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran.
3. Produk dari penelitian ini hanya memenuhi kriteria valid untuk RPP dan LKPD, dan kriteria praktis untuk LKPD. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan pengembangan RPP dan LKPD materi segiempat dan segitiga kelas VII melalui model PBL hingga mengukur praktikalitas RPP dan mengukur keefektivitas RPP dan LKPD.
4. Penelitian pengembangan ini hanya untuk materi segiempat dan segitiga kelas VII. Bagi peneliti selanjutnya, perangkat pembelajaran ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika pada materi pokok lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfe Rio Ignatius Simarmata. 2018. *Pengembangan RPP dan LKS Matematika dengan Model Problem Based Learning pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP/MTs*. Pekanbaru. Skripsi FKIP UR. Tidak diterbitkan.
- Anas Sudijono. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Andi Prastowo. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Diva Press. Jogjakarta.
- Fadriati Ningsih. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Kurikulum 2013 pada Materi Pokok Segiempat melalui Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Pekanbaru. Skripsi FKIP UR. Tidak diterbitkan.
- Febriana Nurrokhmah. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP*. Yogyakarta. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Tidak diterbitkan.
- Melva Yola Afdareza. 2016. *Pengembangan RPP dan LKPD Matematika dengan Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Materi Prisma dan Limas Kelas VIII SMP*. Pekanbaru. Skripsi FKIP UR. Tidak diterbitkan.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Presindo. Yogyakarta.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Sa'dun Akbar. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Rosda. Bandung.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- _____. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara. Jakarta.

Trianto Ibnu Badar Al-Tabany. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Prenadamedia Group. Jakarta.

Zulkarnain dan Susda. 2014. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru. Cendika Insani.