
DEVELOPMENT OF LEARNING INSTRUMENTS OF PROBLEM BASED LEARNING INVOLVING MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY OF STUDENTS IN 8TH GRADE SMP/MTs FOR LINEAR SYSTEMS WITH TWO VARIABLES MATTER

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MELIBATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP/MTs MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Eva Novita Nurhasanah, Yenita Roza, Sehatta Saragih
Pendidikan Matematika, Universitas Riau
Email : eva.novita.nurhasanah@gmail.com

Submitted: (2 Mei 2020); Accepted: (26 Mei 2020);
Published: (31 Mei 2020)

***Abstract.** Learning in the class must be well planned, one of which to create learning instruments that refer to the curriculum implementation. This research aims to produce mathematics learning instruments (Syllabus, Lesson Plan, and Student workshet) using the problem based learning model in the linear systems with two variables matter. This research is a research and development (R&D) using the 4-D model. The research instrument were an instrument of validity in the form of a validation sheet to assess the validity (syllabus, RPP and LKPD) and practical instruments in the form of a questionnaire for students' responses to LKPD. Validation data analysis results obtained an average value for the syllabus is 3.36 in the category of very valid, value for the RPP is 3.23 in the category of valid, value for the LKPD is 3.32 in the category very valid. Validation result facts state the syllabus, RPP and LKPD are feasible use. The results of practicality data analysis of LKPD in small group was 87.01% in the very practical category and the result of practicality data analysis in large group trials was 86.10% in the very practical category. Which means the mathematics learning instruments can improve students' mathematical problem solving ability and feasible used for students in learning.*

Keywords : *Mathematical problem solving ability, Mathematics learning instruments, Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 menekankan pembelajaran berbasis aktivitas bagi peserta didik untuk memperoleh kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pengelolaan pembelajaran diupayakan untuk mendorong kemampuan peserta didik menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok sehingga disarankan menggunakan pendekatan saintifik yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (Kemendikbud, 2016). Dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, maka guru harus menyusun persiapan yang matang. Hal ini sejalan dengan Solfitri, Siregar, & Roza (2017) yang mengatakan bahwa salah satu

wujud persiapan yang dilakukan guru adalah mempersiapkan perangkat pembelajaran yang mendukung dalam menjalankan Kurikulum 2013. Menyiapkan perangkat pembelajaran dapat memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Akbar (2013) menyatakan bahwa keterlaksanaan kurikulum sangat ditentukan oleh kemampuan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran, sebab perangkat pembelajaran perlu diimplementasikan dalam praktik pembelajaran sehari-hari dalam satuan pendidikan.

Menurut Dwicahyono (2014) perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum melakukan proses pembelajaran. Perencanaan

pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan RPP yang mengacu pada standar isi. Selain itu, guru juga perlu menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran serta mendukung peserta didik dalam membangun pengetahuannya.

Melihat keterpakaian perangkat pembelajaran di lapangan perlu dilakukan observasi terkait dengan implementasinya. Sehubungan dengan itu, maka peneliti melakukan studi dokumentasi di MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru untuk mendapatkan fakta mengenai perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru. Dari studi dokumentasi diperoleh fakta bahwa silabus yang dibuat guru belum memenuhi komponen minimal dalam menyusun silabus berdasarkan standar proses dalam Permendikbud Nomor 22 tahun 2016. Dalam silabus yang dibuat guru belum mencantumkan penilaian pembelajaran, alokasi waktu, dan sumber belajar yang digunakan. Selain silabus, perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Berdasarkan hasil observasi diperoleh fakta bahwa RPP yang disusun guru sudah sejalan dengan pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013, namun guru belum mampu mengorientasikan pembelajaran RPP ke dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sehingga guru tidak membuat LKPD. Permasalahan ini sejalan dengan pendapat Nasution & Oktaviani (2020) bahwa guru sebagai pendidik masih kurang terlibat aktif dalam penyusunan perangkat pembelajaran yang merupakan kewajiban bagi setiap guru.

Dalam usaha untuk memfasilitasi sarana belajar untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, guru harus membuat LKPD. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan perangkat pembelajaran yang dimanfaatkan sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran dan memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan matematikanya. Fakta lain, dalam hasil penelitian Fitriani, Hartono, & Purwoko (2010) dinyatakan bahwa dalam pembelajaran guru telah menggunakan RPP sebagai acuan dalam mengajar tetapi

RPP yang digunakan adalah hasil duplikasi RPP dari sekolah lain yang langkah-langkah pembelajarannya masih konvensional, dibuat tidak berdasarkan kompetensi dan lingkungan sekolah. Hal ini dapat membuat peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran karena mereka lebih banyak mengharapkan bantuan guru dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan fakta dari hasil observasi, maka peneliti melakukan wawancara terkait dengan ketersediaan kelengkapan perangkat pembelajaran. Dari hasil wawancara dengan beberapa guru matematika disekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa guru tidak membuat LKPD dengan alasan mereka belum sepenuhnya memahami metode-metode pembelajaran yang sejalan dengan pendekatan saintifik. Menurut Rahmi (2016) Kondisi ini berdampak pada pelaksanaan pembelajaran. Untuk dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang mendukung. Kemampuan pemecahan masalah dapat dikembangkan dengan cara memberi kesempatan peserta didik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu solusi alternatif untuk permasalahan yang ditemukan adalah model pembelajaran berdasarkan masalah (Simamora, 2020).

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015) pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada suatu masalah sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan menyelesaikan masalah. Dalam jurnal penelitian Yustianingsih, Syarifuddin, & Yerizon (2017), melalui pembelajaran berbasis masalah, peserta didik dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematisnya, yakni dengan melibatkan strategi pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan tujuan kurikulum 2013, yaitu penekanan pembelajaran berbasis aktivitas peserta didik dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik, maka salah satu model pembelajaran yang sejalan adalah model

pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang dalam proses penyelesaian masalah melibatkan strategi pemecahan masalah. Pemilihan model pembelajaran berbasis masalah dalam mengembangkan perangkat pembelajaran didasari beberapa hal, yakni: (1) pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan materi dengan situasi nyata peserta didik, (2) Dengan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik dapat memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan baik (Rusman, 2012); (3) pembelajaran berbasis masalah dapat menciptakan kondisi bagi peserta didik untuk mengembangkan dan mempertahankan keterampilan belajar mandiri sehingga pembelajaran lebih bermakna, ditandai dengan mengolah materi pelajaran secara kritis (Malan & Ndlovu, 2014).

Dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis masalah untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah dan keterbatasan kemampuan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang sejalan dengan pendekatan saintifik, maka dipandang perlu membantu guru untuk menyediakan perangkat pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai contoh. Dengan adanya contoh tersebut, maka dapat menjadi panduan bagi guru untuk mengembangkan pada materi lain dengan menggunakan model pembelajaran yang sejalan. Agar perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, dan LKPD berfungsi dengan baik, maka harus valid dan praktis. Dalam rangka menyediakan kevalidan dan kepraktisan tersebut, maka perlu dilakukan sebuah penelitian.

Berdasarkan fakta dan masalah yang diuraikan, yaitu guru belum mampu membuat perangkat pembelajaran yang sesuai dengan K-13 dalam upaya untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah, maka peneliti mencoba mengembangkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Pemilihan materi ini juga dikuatkan dengan pendapat Simamora (2020) yakni, materi SPLDV merupakan materi syarat yang dipelajari pada jenjang pendidikan berikutnya. Sehingga pemahaman konsep pada materi ini harus dikuasai oleh peserta didik dengan baik. Agar perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diaplikasikan dalam pembelajaran dan dapat memudahkan peserta didik untuk menguasai konsep, maka harus memenuhi kriteria syarat valid dan praktis. Sehingga dengan ini maka penelitian yang dibahas artikel ini mengenai “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Melibatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”.

METODE

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*). Pada tahap *define*, dilakukan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk menetapkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Analisis kebutuhan pada penelitian ini meliputi analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Pada tahap *design*, kegiatan yang dilakukan adalah pemilihan media dan pemilihan format perangkat pembelajaran serta merancang instrumen lembar validasi untuk menilai kevalidan silabus, RPP, LKPD dan angket respon peserta didik untuk menilai kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Pada tahap *develop*, dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Perangkat pembelajaran yang telah dibuat akan divalidasi oleh validator untuk silabus, RPP, LKPD, jika perangkat telah dinyatakan valid maka akan dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar untuk menilai kepraktisan LKPD. Tahap terakhir yang dilakukan adalah *disseminate* (penyebaran),

hasil penelitian diseminarkan pada seminar hasil di program studi Pendidikan Matematika dan dipublikasikan ke jurnal.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2019 di MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru. Subjek uji coba kelompok kecil pada penelitian ini adalah 6 orang peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru yang heterogen. Subjek uji coba kelompok besar pada penelitian ini adalah 36 orang peserta didik kelas VIII₄ MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru.

Data yang diperoleh adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berasal dari kritik, saran, dan komentar dari validator dan peserta didik. Data kuantitatif berasal dari skor yang diberikan oleh validator dan peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi dan angket respon peserta didik.

Teknik analisis data validitas diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut berikut.

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

(Adaptasi dari Sudijono, 2011)

Keterangan:

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

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

n: banyaknya validator

Adapun kriteria tes validasi yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.

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

(Diadaptasi dari Arikunto, 2004)

Analisis data hasil respon peserta didik dilakukan untuk menilai kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Analisis data hasil respon peserta didik dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

(Adaptasi dari Akbar, 2013)

Keterangan :

P = Persentase Praktikalitas

Tse = Total skor empiris (skor yang diperoleh)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan
 Kriteria analisis hasil angket respon berdasarkan nilai tiap item dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan LKPD

No	Kriteria	TingkatPraktikalitas
1	81% - 100%	Sangat praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang praktis
5	0% - 20%	Sangat Tidak praktis

(Sumber: adaptasi dari Riduwan, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis kurikulum 2013 menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan mengaitkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP/MTs. Silabus dan RPP dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik dengan model pembelajaran berbasis masalah, sedangkan LKPD dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan mengaitkan langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (Vendiagrys, Junaedi, & Masrukan, 2015) yakni memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali. LKPD yang dikembangkan diawali dari permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dijumpai oleh peserta didik. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk yakni berupa Silabus, RPP dan LKPD yang memenuhi syarat validitas dan LKPD yang memenuhi syarat praktikalitas. Penelitian ini menggunakan desain model 4-D oleh Thiagarajan (Mulyatiningsih, 2012). Model pengembangan oleh 4-D terdiri dari 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop*

(pengembangan), dan *dessiminate* (penyebaran). Tahap *Dessiminate* (pengembangan) dilakukan pada saat seminar hasil.

Pada tahap *define*, kegiatan pengembangan yang dilakukan adalah menetapkan masalah awal yang dihadapi sehingga diperlukan solusi untuk permasalahan tersebut. Berdasarkan masalah yang diperoleh peneliti di lapangan, hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2014) menyebutkan bahwa, “berdasarkan analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik disebabkan dominannya proses pembelajaran konvensional, dimana pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga peserta didik menjadi pasif dan pembelajaran dominan oleh guru”. Wahyuni (2017) berpendapat keberhasilan peserta didik dapat dipengaruhi salah satunya dengan keberhasilan pembelajarannya. Sedangkan keberhasilan suatu pembelajaran, dipengaruhi banyak faktor, antara lain model pembelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan juga bahan ajar atau materi pembelajaran. Dalam keberhasilan pembelajaran guru harus dapat menyusun sebuah bahan ajar dan perangkat pembelajaran yang baik. Selaras dengan hal itu, Amri (2013) menjelaskan bahwa tuntutan kompetensi yang harus dimiliki guru (kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesi), pengembangan bahan ajar dan media merupakan salah satu kewajiban yang diemban guru untuk mengembangkan kompetensi yang dimiliki.

Pada tahap *design* (perencanaan), kegiatan pengembangan yang dilakukan adalah mendesain perangkat pembelajaran. Pada tahap *design* ini, peneliti melakukan dua kegiatan yaitu pemilihan media dan pemilihan format. Pemilihan media pada penelitian ini yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Selanjutnya peneliti menyusun lembar validasi dan angket respon peserta didik.

Pada tahap *develop* (pengembangan), kegiatan yang dilakukan adalah melakukan dan memaparkan hasil pengembangan yang disesuaikan dengan tahap *design* dan validasi

dengan 3 orang validator disertai revisi berdasarkan saran dari validator. Setelah dilakukan revisi dan dilakukan analisis data hasil validasi diperoleh Silabus, RPP dan LKPD dengan nilai minimal valid untuk tiap aspek. Selanjutnya LKPD diujicobakan dalam kelompok kecil dan kelompok besar untuk melihat praktikalitas LKPD yang dikembangkan.

1. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu silabus, RPP dan LKPD diperoleh rata-rata skor hasil validasi seperti pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Validasi Silabus

Aspek yang dinilai	VALIDITAS SILABUS					Kriteria Validasi
	No. Butir	V1	V2	V3	Rata-rata	
Komponen silabus	1	4.0	4.0	4.0	4.0	Sangat Valid
	2	4.0	4.0	4.0		
Kesesuaian KD dengan IPK	3	3.0	3.0	4.0	3.3	Sangat Valid
	4	3.0	3.0	4.0		
kesesuaian KD dengan materi pembelajaran	5	3.0	3.0	4.0	3.3	Sangat Valid
Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model PBM	6	3.0	3.0	4.0	3.3	Sangat Valid
Alokasi waktu	7	3.0	3.0	4.0	3.2	Valid
	8	3.0	3.0	3.0		
Penilaian	9	3.0	3.0	3.0	3.0	Valid
	10	3.0	3.0	3.0		
Sumber Belajar	11	3.0	3.0	4.0	3.3	Sangat Valid
	12	3.0	3.0	4.0		
Rata-rata					3.4	Sangat Valid

Berdasarkan analisis hasil validasi silabus oleh validator pada Tabel 3 terlihat bahwa nilai rata-rata yang paling rendah terdapat pada aspek penilaian. Validator menyarankan agar pada aspek penilaian pengetahuan di dalam silabus sebaiknya dilakukan setelah kegiatan inti dan tidak dengan penugasan. Cara penilaian dengan penugasan dirasa kurang efektif untuk mengukur kemampuan peserta didik, karena apabila dengan penugasan pekerjaan peserta didik tidak real hasil kerja sendiri. Nilai rata-

rata tertinggi yang diberikan oleh validator pada silabus adalah pada aspek kelengkapan komponen silabus, artinya silabus telah memuat komponen secara lengkap. Secara keseluruhan penilaian validator terkait semua aspek yang dinilai berada pada kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa silabus yang dikembangkan sudah sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dan kurikulum 2013. Rata-rata nilai validasi silabus secara umum adalah 3,4 dan dikategorikan sangat valid.

Tabel 4. Hasil Validasi RPP

Aspek yang dinilai	No. Butir	Rata-rata nilai RPP-				Rata-rata	Kriteria Validasi
		1	2	3	4		
Identitas RPP	1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	Sangat Valid
	2	4.0	4.0	4.0	4.0		
Kejelasan Rumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	Sangat Valid
	4	3.3	3.3	3.3	3.3		
Rumusan tujuan pembelajaran	5	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	Sangat Valid
	6	3.0	3.3	3.3	3.3		
Kesesuaian materi pembelajaran	7	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	Sangat Valid
	8	3.3	3.0	3.3	3.3		
Kesesuaian pendekatan, metode dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	Valid
	10	3.0	3.0	3.0	3.0		
	11	3.0	3.0	3.0	3.0		
Kesesuaian alat / media / sumber belajar dengan materi dan tujuan pembelajaran	12	3.0	3.3	3.0	3.3	3.3	Sangat Valid
	13	3.3	3.3	3.3	3.3		
	14	3.7	3.3	3.3	3.3		
Kesesuaian langkah-	15	3.7	3.0	3.3	3.3	3.1	Valid

langkah pembelajaran dengan model	16	3.0	3.0	3.0	3.0		
	17	3.0	3.0	3.0	3.0		
pembelajaran berbasis masalah dan pendekatan saintifik	18	3.0	3.0	3.0	3.0		
	19	3.0	3.0	3.0	3.0		
Penilaian	20	3.0	3.0	3.0	3.0		
	21	3.3	3.0	3.3	3.3		
	22	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	Valid
	23	3.0	3.0	3.0	3.0		
Rata-rata		3.3	3.2	3.2	3.3	3.2	Valid

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 4 terlihat bahwa nilai rata-rata yang paling rendah terdapat pada aspek penilaian. Validator menyarankan agar pada aspek penilaian sebaiknya waktu penilaian dilakukan setelah kegiatan inti selesai dan pada penilaian pengetahuan untuk RPP-1 sebaiknya ditambahkan soal untuk menilai IPK 3.5.3. Nilai rata-rata tertinggi yang diberikan oleh validator pada RPP adalah pada aspek kelengkapan komponen RPP, artinya RPP telah memuat komponen secara lengkap. Dari Tabel 4 dapat dilihat terkait penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran RPP yaitu: (1) Pada RPP-1 diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,3 dengan kategori sangat valid, (2) RPP-2 diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,2 dengan kategori valid, (3) RPP-3 diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,2 dengan kategori valid, (4) RPP-4 diperoleh rata-rata nilai sebesar 3,3 dengan kategori sangat valid. Dari hasil penilaian RPP oleh validator, artinya RPP yang dibuat sudah sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dan kurikulum 2013. Hal ini menunjukkan bahwa RPP sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik. Rata-rata nilai validasi RPP secara umum adalah 3,2 dan dikategorikan valid.

Tabel 5. Hasil Validasi LKPD

Aspek yang dinilai	No. Butir	Rata-ratanilai LKPD-				Rata-rata	Kriteria Validasi
		1	2	3	4		
Komponen LKPD	1	4.0	4.0	4.0	4.0	3.7	Sangat Valid
	2	3.7	4.0	4.0	4.0		
	3	3.3	3.7	3.0	3.3		
	4	3.3	3.3	3.3	3.3		
Kesesuaian materi pembelajaran	5	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	Sangat Valid
	6	3.3	3.3	3.3	3.3		
	7	3.3	3.3	3.3	3.3		
	8	3.3	3.3	3.3	3.3		
Kesesuaian kegiatan pembelajaran	9	3.3	3.0	3.0	3.0	3.0	Valid
	10	3.0	3.0	3.0	3.0		
	11	3.0	3.0	3.0	3.0		
	12	3.0	3.0	3.0	3.0		
Kesesuaian proses KPMM dengan model pembelajaran berbasis masalah	13	3.0	3.0	3.0	3.0	3.2	Valid
	14	3.0	3.0	3.0	3.0		
	15	3.0	3.0	3.0	3.0		
	16	3.3	3.3	3.3	3.3		
	17	3.7	3.3	3.3	3.3		
Kesesuaian LKPD dengan syarat didaktis	18	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	Valid
	19	3.0	3.0	3.0	3.0		
Kesesuaian LKPD dengan KPMM	20	3.0	3.0	3.0	3.0	3.2	Valid
	21	3.0	3.0	3.0	3.0		
	22	3.3	3.3	3.3	3.3		
Kesesuaian LKPD dengan syarat konstruksi	23	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	Sangat Valid
	24	3.3	3.0	3.3	3.3		
	25	3.3	3.3	3.3	3.3		
	26	3.3	3.3	3.3	3.3		
	27	4.0	4.0	4.0	4.0		
	28	3.0	3.3	3.3	3.3		
Kesesuaian LKPD dengan syarat teknis	29	3.7	4.0	3.7	4.0	3.6	Sangat Valid
	30	3.7	3.7	3.3	3.3		
	31	4.0	3.7	3.3	3.7		
	32	3.3	3.3	3.3	4.0		
	33	4.0	3.7	3.7	3.7		
	34	3.3	3.3	3.3	3.3		

Rata-rata	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	Sangat Valid
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	--------------

Berdasarkan hasil validasi pada tabel 5 terlihat bahwa nilai rata-rata yang paling rendah terdapat pada aspek kesesuaian LKPD dengan syarat didaktis. Validator menyarankan agar pada permasalahan di bagian “Mari kita berlatih” dikondisikan supaya tempat, jenis barang, harga dan ukuran sama. Nilai rata-rata tertinggi yang diberikan oleh validator pada LKPD adalah pada aspek komponen LKPD, artinya LKPD telah memuat komponen secara lengkap dan dapat digunakan. Dari Tabel 5 dapat dilihat terkait penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran LKPD yaitu; (1) LKPD-1 diperoleh nilai rata-rata adalah 3, dengan kategori sangat valid, (2) LKPD-2 diperoleh nilai rata-rata adalah 3,33 dengan kategori sangat valid, (3) LKPD-3 diperoleh nilai rata-rata adalah 3,3 dengan kategori sangat valid, (4) LKPD-4 diperoleh rata-rata nilai adalah 3,3 dengan kategori sangat valid. Dari hasil penilaian LKPD oleh validator, artinya LKPD yang dibuat sudah sesuai dengan kurikulum 2013. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan saintifik. Rata-rata nilai validasi LKPD secara umum adalah 3,3 dan dikategorikan sangat valid.

2. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan terhadap 6 orang peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru, diperoleh fakta bahwa rata-rata total respon peserta didik terhadap LKPD adalah 87,01% dengan kategori sangat praktis. Seperti yang dimuat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji Coba kelompok Kecil dalam persen (%)

Butir Pernyataan	Persentase Angket Respon Peserta Didik (%) LKPD-				Rata-rata	Kriteria
	1	2	3	4		
1	50	66.67	100	100	79.17	Praktis
2	83.33	66.67	66.67	100	79.17	Praktis
3	100	100	100	100	100	Sangat Praktis
4	100	100	100	100	100	Sangat Praktis

5	100	100	100	100	100	Sangat Praktis
6	50	66.6 7	83.3 3	66.67	66.6 7	Praktis
7	66.6 7	100	100	100	91.6 7	Sangat Praktis
8	50	100	83.3 3	100	83.3 3	Sangat Praktis
9	66.6 7	100	100	100	91.6 7	Sangat Praktis
10	100	100	100	100	100	Sangat Praktis
11	66.6 7	66.6 7	50	66.67	61.1 1	Praktis
12	66.6 7	66.6 7	50	66.67	61.1 1	Praktis
13	100	100	100	100	100	Sangat Praktis
14	100	100	100	100	100	Sangat Praktis
15	100	66.6 7	66.6 7	83.33	79.1 7	Praktis
16	100	100	100	100	100	Sangat Praktis
17	83.3 3	66.6 7	100	83.33	83.3 3	Sangat Praktis
Rata-rata	81.3 7	86.2 7	88.2 4	92.16	87.0 1	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik nilai rata-rata presentasi pada uji coba kelompok kecil LKPD menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan mengaitkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP/MTs adalah 87,01% dan dikategorikan sangat praktis. Berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik dalam mengisi jawaban diperoleh nilai rata-rata terendah pada pernyataan nomor 2, yaitu “saya kesulitan dalam memahami kalimat yang terdapat pada LKPD”. Peneliti melakukan perbaikan terhadap kalimat-kalimat dalam LKPD sebelum melakukan uji coba besar. Nilai rata-rata tertinggi pada pernyataan nomor 3,4,5,10,13,14, dan 16, artinya permasalahan dalam LKPD dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, LKPD dapat membantu peserta didik untuk memahami materi SPLDV lebih mudah, dan tampilan LKPD menarik sehingga peserta didik senang belajar menggunakan LKPD. Perangkat pembelajaran LKPD memenuhi kategori sangat praktis, sehingga layak dilakukan uji coba kelompok besar.

3. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Hasil uji coba kelompok besar dilakukan terhadap 36 peserta didik kelas VIII₄ MTs Muhammayah 02 Pekanbaru, diperoleh

skor rata-rata 86,10% dengan kategori sangat praktis. Seperti yang dimuat pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Hasil Angket Respon Peserta Didik dalam persen (%)

No. Butir	Nilai Angket Respon Peserta Didik LKPD-				Rata-rata (%)	Kriteria
	1	2	3	4		
1	97.2 2	100	87.8 8	96.8 6	95.4 9	Sangat Praktis
2	52.7 8	58.8 2	72.7 3	78.1 3	65.6 2	Praktis
3	63. 89	67.6 5	81.8 2	81.2 5	76.9 1	Praktis
4	100	100	100	90.6 3	97.6 6	Sangat Praktis
5	100	100	100	93.7 5	98.4 4	Sangat Praktis
6	97. 22	100	93.9 4	96.8 8	96.9 4	Sangat Praktis
7	94. 44	94.1 2	93.9 4	100	96.0 2	Sangat Praktis
8	97. 22	97.0 6	90.9 1	90.6 3	92.8 7	Sangat Praktis
9	91. 67	85.2 9	87.8 8	90.6 3	87.9 3	Sangat Praktis
10	91. 67	91.1 8	96.9 7	96.8 8	95.0 1	Sangat Praktis
11	52. 78	58.8 2	57.5 8	81.2 5	65.8 8	Praktis
12	50	50	63.6 4	78.1 3	60.4 4	Praktis
13	97. 22	100	100	90.6 3	96.8 8	Sangat Praktis
14	94. 44	97.0 6	100	96.8 8	97.9 8	Sangat Praktis
15	50	55.8 8	51.5 2	56.2 5	53.4 1	Cukup Praktis
16	94. 44	94.1 2	96.9 7	96.8 8	95.9 9	Sangat Praktis
17	94. 44	94.1 2	100	100	98.0 4	Sangat Praktis
Rata-rata	83.5 0	84.9 5	86.8 1	89.1 5	86.1 0	Sangat Praktis

Dari hasil angket respon peserta didik nilai rata-rata persentase pada uji coba kelompok besar LKPD dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan mengaitkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP/MTs adalah 86.10% dan dikategorikan sangat praktis. Berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik dalam mengisi jawaban diperoleh nilai rata-rata terendah pada pernyataan nomor 12 dan 15 adalah 57%. Peneliti melakukan analisis dan merevisi kembali LKPD setelah melakukan uji coba besar. Nilai rata-rata tertinggi pada

pernyataan nomor 5 “kegiatan yang terdapat dalam LKPD melatih saya untuk selalu memahami masalah sebelum menyelesaikan”, artinya peserta didik mulai terbiasa untuk memahami permasalahan terlebih dahulu. Hal ini berarti fase pertama pada tahap pemecahan masalah sudah mulai dibiasakan oleh peserta didik. LKPD yang dikembangkan memenuhi kategori sangat praktis, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil validitas dan praktikalitas, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sudah memenuhi syarat valid dan praktis. Hal ini menunjukkan bahwa hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hasil ini sejalan dengan Hunter (2016) menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan-pengetahuan dasar yang berkaitan dengan konteks dunia nyata.

Hasil validasi oleh para ahli dan setelah melakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar, maka dapat dijabarkan kelebihan dan kekurangan silabus, RPP dan LKPD sebagai berikut.

1. Kelebihan Produk
 - a. Silabus, RPP dan LKPD dapat dijadikan acuan bagi guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran pada materi lainnya dengan model pembelajara berbasis masalah
 - b. LKPD dapat digunakan peserta didik sebagai pedoman dalam pembelajaran pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 - c. Permasalahan dalam LKPD dapat mengasah pengetahuan peserta didik
 - d. Langkah-langkah penyelesaian dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya.
2. Kekurangan Produk
 - a. Materi yang disajikan dalam LKPD hanya sebatas metode penyelesaian masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
 - b. Soal-soal latihan dalam LKPD terbatas

- c. Produk yang dihasilkan hanya sampai pada uji validitas dan praktikalitas
- d. Hanya LKPD yang dilakukan uji praktikalitas

SIMPULAN

1. Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan produk berupa silabus, RPP, dan LKPD menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan mengaitkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP/MTs.
2. Silabus, RPP, dan LKPD ini dinilai valid oleh para ahli dengan rata-rata skor validasi untuk silabus adalah 3,36 dengan kategori sangat valid, rata-rata skor validasi untuk RPP adalah 3,23 dengan kategori valid dan rata-rata skor validasi untuk LKPD adalah 3,32 dengan kategori sangat valid.
3. Nilai rata-rata skor angket respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil adalah 87,01% dengan kategori sangat praktis
4. Nilai rata-rata skor angket respon peserta didik pada uji coba kelompok besar adalah 86,10% 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 matematika yang telah dihasilkan dari penelitian ini sudah memenuhi kriteria valid untuk silabus, RPP, LKPD dan praktis untuk LKPD, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif perangkat pembelajaran matematika untuk digunakan guru dalam proses pembelajaran.
2. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Peneliti menyarankan agar dapat dikembangkan perangkat pembelajaran matematika pada

- materi dan jenjang tingkatan lain dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah.
3. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kualitas kevalidan dari silabus, RPP, LKPD dan kepraktisan untuk LKPD dari perangkat pembelajaran matematika model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Peneliti menyarankan agar dapat dilakukan penelitian yang melihat kualitas keefektifan produk.
 4. Perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, LKPD yang telah valid dan LKPD yang telah praktis bisa digunakan oleh guru dan sekolah untuk tingkat SMP/MTs.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Remaja Rosdakarya
- Amri, S. (2013). *Pengembangan & model pembelajaran dalam kurikulum 2013*. PT. Prestasi Pustaka
- Arikunto, S. (2004). *Evaluasi program pendidikan*. Bumi Aksara
- Dwicahyono, A. (2014). *Pengembangan perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Gava Media
- Fitriani, M., Hartono, Y., & Purwoko. (2010). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan Kuantum di Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 53 – 69. <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.311>
- Hunter, R. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 12 Pematangsiantar. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 1(1), 39 – 56
- Kemendikbud. (2016). *Salinan Lampiran Permendikbud No. 22 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud
- Lestari, K.E., & Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. PT. Refika Aditama
- Malan, S. B., & Ndlovu, M. (2014). Introducing Problem-Based Learning (PBL) into a foundation programme to develop self-directed learning skills. *South African Journal of Education*, 34(1), 1 – 16
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*. Alfabeta
- Nasution, M.D., & Oktaviani, W. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pab 9 Klambir V T.P 2019/2020. *Journal Mathematics Education Sigma*, 1(1), 1 – 13
- Ramadhani, R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang berorientasi pada model *Problem Based Learning*. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 116 – 122. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.7300>
- Riduwan. (2012). *Metode & teknik menyusun proposal penelitian*. Alfabeta
- Rusman. (2012). *Model-model pembelajaran: mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers
- Simamora, R. (2020). Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep. *Mathematics Pedagogic*, 4(2), 143-152. <https://doi.org/10.36294/jmp.vxix.xxx>
- Solfitri, T., Siregar, S.N., & Roza, Y. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis kurikulum 2013 pada materi bangun ruang sisi datar dan lingkaran untuk siswa kelas VIII tingkat SMP/MTs. *Edumath: Jurnal Program*

- Studi Pendidikan Matematika*, 4(1), 59 – 66
- Sudijono, A. (2011). *Evaluasi pendidikan*. Raja Grafindo Persada
- Trianto. (2014). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual*. Prenadamedia Group
- Vendiagrys, L., Junaedi, I., & Masrukan. (2015). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe Timss Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model *Problem Based Learning*. *UnnesJournal of Mathematics Education Research*, 4(1), 34 – 41
- Wahyuni, F. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP Negeri 3 Sunggal. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(2), 17 – 29. <https://doi.org/10.30743/mes.v2i2.127>
- Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII. *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 258 – 274. <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.563>