

Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Realistic Mathematic Education* Pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP

Zetriuslita¹, Suripah², Agus Dahlia³, Indah Rohana⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Islam Riau

Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Perhentian Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia

zetriuslita@edu.uir.ac.id

Abstract

This study aims to produce mathematics learning tools based on the Realistic Mathematical Education (RME) approach on the material of a two-variable linear equation system (SPLDV) whose validity has been tested. The form of research carried out is research and development and the development model used is the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). This research was conducted at SMPS Methodist Pekanbaru and its implementation in the even semester of the 2020/2021 academic year. The object of the research is a learning device for the Learning Implementation Plan (RPP) and Student Worksheet (LKPD) based on RME approach to the material for the SPLDV class VIII SMP. The data collection instrument used the RPP and LKPD validation sheets. Data analysis showed that the results of the validation of lesson plans learning tools obtained an average value of 88.59 with a very valid category and LKPD an average value of 86.67 with a very valid category. So that it can be concluded that the development of learning tools based on the Realistic Mathematics Education (RME) approach to the material of the Class VIII Linear Equation System (SPLDV), which produces RPP and LKPD has been tested for validity so that it can be tested on a small or large scale so that it can be seen its practicality and effectiveness.

Keywords: Realistic Mathematics Education (RME) approach, RPP, LKPD, Validity

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang teruji kevalidannya. Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dan model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMPS Methodist Pekanbaru dan pelaksanaannya pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Objek penelitian berupa perangkat pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan RME pada materi SPLDV kelas VIII SMP. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar validasi RPP dan LKPD. Analisis data menunjukkan bahwa hasil validasi perangkat pembelajaran RPP diperoleh nilai rata-rata 88,59% dengan kategori sangat valid dan LKPD nilai rata-rata 86,67% dengan kategori sangat valid. Sehingga dapat disimpulkan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistik Mathematics Education* (RME) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP yaitu menghasilkan RPP dan LKPD telah teruji kevalidannya sehingga dapat diujicobakan dalam skala kecil ataupun besar supaya dapat dilihat kepraktisan dan keefektifannya.

Kata kunci: Pendekatan *Realistik Mathematics Education* (RME), RPP, LKPD, Validitas

Copyright (c) 2022 Zetriuslita, Suripah, Agus Dahlia, Indah Rohana

✉ Corresponding author: Zetriuslita

Email Address: zetriuslita@edu.uir.ac.id (Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Perhentian Marpoyan, Pekanbaru)

Received 01 March 2022, Accepted 12 March 2022, Published 06 April 2022

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya upaya untuk mengembangkan potensi sumber daya manusia terutama peserta didik. Peserta didik dapat mempelajari berbagai bidang ilmu agar mampu mengembangkan dirinya secara optimal. Salah satu mata pelajaran yang terdapat pada pendidikan formal, mulai dari pendidikan taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi adalah matematika. (Widyasari, et.al, 2021)

Matematika merupakan salah satu bagian dari usaha sadar dan terencana tersebut serta

merupakan bagian untuk mewujudkan tujuan pendidikan itu sendiri (Rezi Ariawan & Zetriuslita, 2021). Selanjutnya matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki peran sentral dan paling banyak ditemui dalam kehidupan sehari – hari serta sudah diperkenalkan sejak dini (Huda & Mutia, 2017). Matematika juga merupakan mata pelajaran interdisipliner, karena matematika berkaitan dengan semua aspek di kehidupan sehari-hari (Sánchez-Compañá, et.al, 2020). Tujuan pembelajaran matematika tidak hanya membuat siswa dapat mengerjakan soal yang diberikan, akan tetapi guru harus berpusat pada konsep yang harus dikuasai oleh siswa (Badraeni et.al, 2020). Mengingat pentingnya dalam mengajar matematika, guru harus mampu melatih siswa dalam belajar matematika agar tujuan pembelajaran di sekolah bisa tercapai (P. Wahyuni, 2019). Salah satu tujuan pembelajaran yang akan dicapai yakni meningkatkan hasil belajar siswa. Tiap pengajar pasti punya beberapa cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa, salah satunya mencari cara agar materi mudah dipahami siswa.

Demi tercapainya tujuan pembelajaran, maka guru harus melakukan persiapan yang matang sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Oleh karena itu, seorang guru harus memahami model, metode, strategi, ataupun pendekatan pembelajaran. Khususnya pembelajaran pada bidang matematika. Ditinjau dari perubahan kurikulum dimana terjadi perubahan pembelajaran dari pembelajaran yang berpusat dari guru ke pembelajaran yang berpusat pada siswa, pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan yang sesuai dengan perubahan tersebut. Perubahan ini dapat dilakukan jika seorang guru mampu merancang dan melaksanakan perangkat pembelajaran yang berbasis model, pendekatan, strategi, metode pembelajaran dari guru mengajar (*teacher center*) menjadi kondisi peserta didik yang belajar (*student center*) atau melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.(Putri, et.al, 2021). Salah satu pembelajaran yang dapat merubah paradigma pembelajar tersebut adalah *Realistic Mathematics Education* (RME).

Menurut Heuvel-Panhuizen (Wahyuni & Yolanda, 2017) menyatakan *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan suatu teori tentang instruksi spesifik-domain yang didasarkan pada pandangan tentang matematika sebagai subjek, pandangan tentang bagaimana anak belajar matematika dan pandangan tentang bagaimana matematika harus diajarkan.

Kemampuan siswa yang diharapkan saat ini tidak hanya sekedar menghafalkan konsep suatu pembelajaran, namun juga harus mampu menyusun sendiri pengetahuannya serta bisa menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual (Diana & Turmudi, 2021)(Diana & Turmudi, 2021). Salah satu pembelajaran yang dapat membantu siswa membangun sendiri pengetahuannya adalah dengan RME.

Berdasarkan kenyataan di lapangan tentang kesiapan guru menggunakan RME ini masih rendah. Ini diperoleh dari hasil wawancara peneliti pada tanggal 17 November 2020 kepada salah satu guru matematika kelas VIII di SMPS Methodist Pekanbaru bahwa: (1) RPP yang digunakan sudah mengacu pada kurikulum 2013, (2) RPP ada yang dibuat sendiri dan ada yang dibuat bersama perkumpulan MGMP guru bidang studi matematika, (3) Guru sudah mengenal pendekatan *Realistik*

Mathematics Education (RME) namun belum menerapkannya pada semua materi, (4) LKPD yang digunakan oleh peserta didik merupakan bahan ajar yang disediakan penerbit sehingga kurang menarik minat belajar peserta didik dan belum sesuai dengan RPP yang digunakan oleh guru. Manfaat dari LKPD yaitu untuk mempermudah peran guru dalam proses pembelajaran. Selain itu dapat lebih membantu memudahkan dalam memahami materi yang diberikan oleh guru (Herlina et al., 2021). Khusus untuk RME, masih sedikit yang membahas tentang validitas perangkat pembelajarannya seperti RPP dan LKPD, langsung melakukan eksperimen sehingga instrumen yang dipakai belum teruji kevalidannya seperti penelitian yang dilakukan (R. Wahyuni & Yolanda, 2016, 2017). Begitu juga masih sedikit penelitian yang menggunakan pendekatan RME untuk mengembangkan perangkatnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD yang berbasis model atau pendekatan pembelajaran yang mampu membantu guru serta mendorong peserta didik untuk mampu lebih aktif dan kreatif di dalam proses pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajarannya adalah RME.

METODE

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *Research and Development* (R & D). Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012). Model Pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), karena pandemi *covid-19*, maka kegiatan *Implementation* dan *Evaluation* tidak dapat dilaksanakan sehingga hanya sampai menguji kevalidannya. Penelitian ini dilakukan di SMPS Methodist Pekanbaru dengan waktu pelaksanaan semester genap tahun ajaran 2020/2021. Objek penelitian berupa perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD) dengan pendekatan matematika realistik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel kelas VIII SMP. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan model ADDIE. Pada penelitian ini pengembangan ini, instrumen yang digunakan adaah uji validitas yang diberikan keada validator (guru dan dosen). Validator ini terdiri dari 4 orang ahli, yaitu 2 orang guru mata pelajaran matematika dari SMPS Methodist Pekanbaru dan 2 orang dosen dari program studi matematika FKIP UIR. Masing- masing validator akan diberikan angket uji validitas yang bertujuan untuk mengukur apakah perangkat yang dikembangkan valid atau tidak.

Instrumen pengumpulan data digunakan adalah lembar validasi yang berisi item-item pernyataan yang akan diberikan penilaian oleh validator dan diberikan saran dan komentar terhadap perangkat yang dibuat. Teknik Analisis data yang dipergunakan di dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yakni memberikan nilai secara kuantitatif terhadap perangkat yang divalidasi. Setelah produk ditelaah oleh validator atau para ahli matematika yaitu dosen program studi matematika dan guru, maka para ahli mengisi angket pada yang telah diberikan dengan menggunakan tanda ceklis (✓)

pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria pada perangkat yang dikembangkan serta memberikan masukan dan saran untuk menyempurnakan perangkat. Untuk mendapatkan hasil akhir dari validitas RPP dan LKPD dari para validator maka dapat dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata. Setelah memperoleh hasil validitas dari validator dan hasil analisis validitas gabungan, tingkat persentasenya dapat disesuaikan dengan tabel kriteria validitas yang dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Tingkat Validitas Produk

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.
2	70,01% - 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu sedikit revisi.
3	50,01% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar.
4	01,00% - 50%	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan.

Sumber: (Gitnita et al., 2018)

HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dan menggunakan model pengembangan ADDIE yang telah dimodifikasi sebagai berikut:

Tahap Analysis

Tahap analysis pada penelitian ini merupakan langkah awal untuk mendapatkan informasi mengenai perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh guru matematika SMPS Methodist Pekanbaru dengan beberapa hasil, yakni:

1. Guru tersebut sudah membuat RPP sendiri sesuai kurikulum 2013. Langkah- langkah RPP yang digunakan oleh guru telah sesuai dengan kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik, tetapi dalam pelaksanaannya guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran.
2. Peserta didik banyak yang tidak memperhatikan penjelasan guru.
3. Peserta didik jarang ingin bertanya kepada guru mengenai materi pembelajaran dan peserta didik tidak bisa menyampaikan pendapat tentang materi yang telah dipelajari.
4. Guru sudah mengetahui tentang pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME), tetapi belum seutuhnya diterapkan pada proses pembelajaran.
5. Guru jarang memberikan siswa LKPD yang dibuat sendiri, sehingga siswa jarang menemukan sendiri yang dia peroleh.
6. LKPD yang digunakan peserta didik merupakan bahan ajar yang telah tersedia oleh sekolah, memiliki bahasa yang sulit untuk dipahami siswa dan kurang menarik minat siswa sehingga tidak semua peserta didik dapat mengerjakan tugas yang ada di LKPD tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika tersebut terdapat beberapa solusi untuk mengatasi hal tersebut, yaitu:

1. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan telah disesuaikan dengan kurikulum 2013 revisi.
2. Perangkat yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013 dengan menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang mampu memotivasi dan menambah minat belajar peserta didik dalam menyelesaikan masalah- masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari- hari pada peserta didik.
3. LKPD yang dikembangkan mengacu pada RPP yang menggunakan pendekatan RME, sehingga dengan menggunakan pendekatan RME, LKPD yang digunakan peserta didik untuk belajar memuat masalah-masalah kontekstual atau berdasarkan yang ada dalam kehidupan sehari-hari serta memuat gambar-gambar atau desain yang menarik untuk menambah minat belajar peserta didik.

Tahap Design

Tahap *design* pada penelitian ini yaitu merancang perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun sesuai silabus dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disusun sesuai dengan RPP yang dikembangkan oleh peneliti.

RPP dan LKPD dibuat untuk empat pertemuan dalam pembelajaran. Pada pertemuan pertama materi yang dipelajari adalah Pengertian SPLDV dan Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik, pertemuan kedua materi yang dipelajari adalah Menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi, pertemuan ketiga materi yang dipelajari adalah Menyelesaikan SPLDV dengan metode Eliminasi, dan pada pertemuan keempat materi yang dipelajari adalah Menyelesaikan SPLDV dengan metode Gabungan. Pada tahap *design*, peneliti juga membuat instrumen berupa lembar validasi RPP dan lembar penilaian validasi LKPD untuk memperoleh nilai kelayakan dari RPP dan LKPD yang dibuat.

Tahap Desain RPP

Dalam penelitian ini RPP yang telah dikembangkan oleh peneliti menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan terdapat 4 pertemuan, adapun uraian dari setiap pertemuan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pertemuan I

Sub materi pada pertemuan I adalah memahami SPLDV dan Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Tujuan Pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan tepat.
- b. Mengenal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam berbagai bentuk dan variabel.
- c. Membuat model matematika dari kehidupan sehari- hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan benar.

d. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode grafik dengan benar.

2. Pertemuan II

Sub materi pada pertemuan II adalah Menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi dengan alokasi waktu 2 x 40 menit dengan tujuan pembelajaran yakni sebagai berikut:

- a. Membuat model matematika dalam bentuk SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode substitusi dengan benar.
- b. Menyelesaikan SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode substitusi dengan benar.

3. Pertemuan III

Sub materi pada pertemuan III adalah Menyelesaikan SPLDV dengan metode Eliminasi dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Tujuan pembelajaran:

- a. Membuat model permasalahan SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode eliminasi dengan benar .
- b. Menyelesaikan masalah persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dengan benar.

4. Pertemuan IV

Sub materi pada pertemuan IV adalah Menyelesaikan SPLDV dengan metode Gabungan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Tujuan Pembelajaran:

1. Membuat model permasalahan SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode gabungan dengan benar.
2. Menyelesaikan masalah persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode gabungan dengan benar.

Tahap Design LKPD

Pada tahap *design* ini, LKPD yang dirancang terdiri dari 4 pertemuan sesuai dengan banyaknya RPP. LKPD dirancang dalam bentuk tugas-tugas yang dikerjakan secara berkelompok oleh peserta didik. Peserta didik dituntun secara sistematis untuk menyelesaikan soal-soal yang terdapat pada LKPD dengan begitu diharapkan peserta didik mampu menerapkan konsep-konsep tersebut dalam memecahkan masalah yang dihadapi. LKPD didesain dengan warna, gambar, dan ilustrasi yang menarik serta bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik supaya peserta didik lebih tertarik untuk belajar dengan menggunakan LKPD tersebut. LKPD yang dikembangkan juga memiliki informasi mengenai materi sebelum peserta didik memulai menyelesaikan masalah- masalah yang ada pada LKPD. LKPPD yang dikembangkan digunakan sebagai panduan pembelajaran untuk peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Tahap Development

Mengembangkan perangkat pembelajaran dan membuat instrumen dan membuat instrumen penilaian hasil produk. Pada tahap ini, kerangka masih konseptual direalisasikan atau diwujudkan menjadi hasil produk yang dikembangkan akan diuraikan sebagai berikut:

Produk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada produk RPP, materi pembelajaran dibuat sesuai dengan kurikulum 2013, yaitu mencakup fakta, prinsip, konsep, dan prosedur. Selain itu, RPP disajikan dengan langkah- langkah pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Berikut akan disajikan sebuah sampel dari produk yang telah dibuat oleh peneliti, untuk lebih jelasnya maka akan dilampirkan RPP pada setiap pertemuan.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) -1	
Sekolah	: SMP Methodist Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII (Delapan)/ Genap
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Materi	: Pengertian SPLDV dan Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 3: Memahami pengetahuan dan menerapkan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (membaca, menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). 3.5.2 Mengenal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam berbagai bentuk dan variabel 3.5.3 Membuat model matematika dari kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Menyelesaikan SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode grafik

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan tepat.
2. Mengenal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam berbagai bentuk dan variabel.
3. Membuat model matematika dari kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan benar.
4. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode grafik dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

➤ **Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

Fakta
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan gabungan dari dua atau lebih Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV). Adapun bentuk umum dari SPLDV adalah:

Konsep

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Prinsip
Dengan $a, b, p, q \neq 0$ dan $a, b, c, p, q, r \in \mathbb{R}$.
Jika terdapat pasangan bilangan x, y , sebagai penyelesaiannya berlaku hubungan $ax + by = c$ dan $px + qy = r$. Dalam hal ini pasangan bilangan (x, y) memenuhi kedua PLDV dan SPLDV.

Prosedur
Beberapa contoh dari SPLDV adalah sebagai berikut :

- 1) $\begin{cases} x + y = 20 \\ x - y = 4 \end{cases}$
- 2) $\begin{cases} 2x + 5y = 4 \\ 4x - 7y = 12 \end{cases}$

Gambar 1. Contoh Tampilan RPP

Produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pada produk LKPD, peneliti memberikan masalah- masalah yang ada di sekitar peserta didik. Masalah dibuat dengan indikator pencapaian kompetensi agar peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Berikut akan disajikan sebuah sampel dari produk yang telah dibuat oleh peneliti, untuk lebih jelasnya maka akan dilampirkan LKPD pada setiap pertemuannya. Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan menggunakan model pengembangan ADDIE.

Hasil Validasi RPP

Penilaian validator untuk RPP yang telah dibuat meliputi beberapa indikator diperoleh dari rata-rata dari tiap RPP yang akan diuraikan sebagai berikut:

Tabel 2. Rata- rata Tiap Indikator RPP

No	Indikator	RPP (%)				Rata-rata (%)
		1	2	3	4	
1	Aspek Identitas	100	100	100	100	100
2	Aspek Materi/ Isi	87,49	89,58	88,54	89,58	88,79
3	Aspek Bahasa	87,5	84,37	81,25	84,37	85,12
4	Kesesuaian Kurikulum	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25
Rata-rata						88,79

Berdasarkan hasil rata-rata penilaian RPP untuk setiap indikator yang disajikan yakni sebesar 88,79% dengan kategori sangat valid. Selain itu peneliti juga melakukan analisis pada validasi RPP dari setiap indikator maka diperoleh rata- rata hasil dari setiap RPP. Berikut disajikan rata- rata validitas dari penilaian RPP oleh masing- masing validator.

Tabel 3. Hasil Validasi RPP

RPP	Validitas (%)				Rata-rata (%)	Tingkat Validitas
	V1	V2	V3	V4		
RPP-1	83,33	84,37	91,66	96,87	89,05	Sangat Valid
RPP-2	83,33	85,41	92,7	93,75	88,79	Sangat Valid
RPP-3	83,33	84,37	89,58	93,75	87,75	Sangat Valid
RPP-4	83,33	85,41	89,58	96,86	88,79	Sangat Valid
Rata- rata					88,59	Sangat Valid

Hasil validasi perangkat pembelajaran berupa RPP yang dirancang peneliti pada tiap- tiap aspek yang dinilai dengan nilai tertinggi diperoleh oleh aspek “Identitas RPP” dengan nilai rata- rata 100, sedangkan nilai terendah diperoleh aspek yang dinilai “Kesesuaian Kurikulum” dengan nilai rata- rata 81,25%. Penyebab aspek “Kesesuaian Kurikulum” memperoleh nilai terendah yaitu karena peneliti tidak melampirkan lembaran standar kurikulum. Walaupun tiap aspek yang dinilai memperoleh nilai rata- rata beragam, dengan nilai rata- rata 88,78% tingkat validitas dari tiap aspek dinilai memperoleh kategori sangat valid. Secara rata- rata total hasil validasi RPP yang dikembangkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dilihat dari aspek yang dinilai, diperoleh nilai rata- rata 88,59% dengan kategori sangat valid. Selain itu, hasil validasi RPP secara keseluruhan dilakukan dengan menghitung total skor yang diperoleh dari tiap RPP oleh masing- masing validator. Dapat dilihat rata- rata hasil validasi untuk tiap RPP oleh masing- masing validator secara merata, dengan nilai rata- rata diatas 85,00% tingkat validitas untuk setiap RPP yang dikembangkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat secara keseluruhan, diperoleh nilai rata- rata 88,59% dengan kategori sangat valid. Dari penilaian oleh beberapa validator, didapatkan hasil kesimpulan dari RPP yaitu, RPP yang dibuat sudah terlihat jelas pada setiap poinnya, akan lebih baik jika diperjelas pada konsepnya, sehingga pembaca dapat membayangkan pada situasi nyata di kehidupan sehari- hari.

Hasil Validasi LKPD

Berikut disajikan rata-rata persentase tiap indikator LKPD yang didapat dari penilaian validator.

Tabel 4. Rata-rata Tiap Indikator LKPD

No	Aspek Penilaian	LKPD (%)				Rata-rata (%)
		1	2	3	4	
1	Syarat Didaktik	85,26	85,26	85,26	85,26	85,26
2	Syarat Konstruksi	88,78	88,78	88,78	88,78	88,78
3	Syarat Materi/ Isi	84,37	84,37	84,37	84,37	84,37
4	Syarat Penyajian	87,48	87,48	87,48	87,48	87,48
5	Syarat Waktu	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5
Rata-rata						86,67

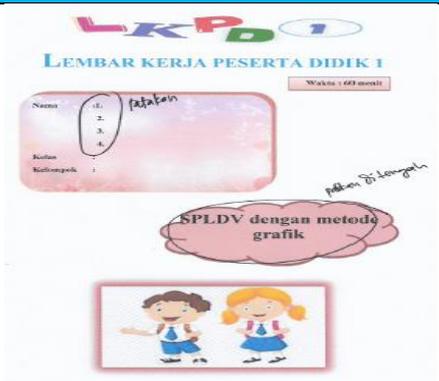
Berdasarkan hasil rata-rata penilaian LKPD untuk setiap indikator yang disajikan, yaitu sebesar 86,67% dapat dilihat pada tabel bahwa hasil rata-rata penilaian LKPD dikategorikan sangat valid. Selain itu, peneliti juga menganalisis validasi setiap LKPD dari setiap validator maka diperoleh rata-rata persentase hasil setiap LKPD yang dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi LKPD

LKPD	Validitas (%)				Rata-rata (%)	Tingkat Validitas
	V1	V2	V3	V4		
LKPD-1	75	89,52	98,03	82,07	86,15	Sangat Valid
LKPD-2	75	89,52	98,75	82,07	86,33	Sangat Valid
LKPD-3	75	91,48	100	82,07	87,13	Sangat Valid
LKPD-4	75	91,26	99,28	82,07	86,9	Sangat Valid
Rata-rata					86,62	Sangat Valid

Setelah melakukan proses validasi, peneliti menerima beberapa komentar dan saran sebagai perbaikan dari produk yang telah dikembangkan dan hasil revisi dari komentar dan saran yang diberikan. Berikut disajikan produk akhir LKPD hasil dari revisi penulis yaitu:

Tabel 6. Hasil Komentar dan Saran dan Revisi LKPD

No	Komentar/ Saran	Hasil Revisi
1		

Memperbaiki dan merapikan penulisan

No	Komentar/ Saran	Hasil Revisi
2	<p>Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Metode Grafik</p> <p>Pada metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah koordinat titik potong dengan garis tersebut. Jadi untuk mencari titik potong garis tersebut di koordinat y harus membuat $x=0$ yang akan berpotongan di $(0,y)$ dan mencari titik potong garis di koordinat x dengan membuat $y=0$ yang akan berpotongan di $(x,0)$ kemudian menarik garis tersebut sehingga berpotongan di suatu titik koordinat (x,y).</p> <p><i>Perlu diingat!!</i> Bila sistem persamaan tidak memiliki himpunan atau himpunan kosong maka tidak ada titik potong pada grafik.</p> <p>AYO MENANYA!!!</p> <p>KEGIATAN 2</p> <p>Tentukanlah himpunan penyelesaian dari SPLDV $2x + y = 4$ dan $x + y = 3$ dengan menggunakan metode grafik!</p> <p>Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 3$ dan $2x + 2y = 10$ untuk $x, y \in R$ dengan menggunakan metode grafik!</p>	<p>Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Metode Grafik</p> <p>Pada metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah koordinat titik potong dengan garis tersebut. Jadi untuk mencari titik potong garis tersebut di koordinat y harus membuat $x = 0$ yang akan berpotongan di $(0,y)$ dan mencari titik potong garis di koordinat x dengan membuat $y = 0$ yang akan berpotongan di $(x,0)$ kemudian menarik garis tersebut sehingga berpotongan di suatu titik koordinat (x,y).</p> <p><i>Perlu diingat!!</i> Bila sistem persamaan tidak memiliki himpunan atau himpunan kosong maka tidak ada titik potong pada grafik.</p> <p>AYO MENANYA!!!</p> <p>KEGIATAN 2</p> <p>Tentukanlah himpunan penyelesaian dari SPLDV $2x + y = 4$ dan $x + y = 3$ dengan menggunakan metode grafik!</p> <p>Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 3$ dan $2x + 2y = 10$ untuk $x, y \in R$ dengan menggunakan metode grafik!</p>

Memperbaiki Penulisan simbol dengan menggunakan Equation

No	Komentar/ Saran	Hasil Revisi
3	<p>Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</p> <p>Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang dapat kita selesaikan menggunakan SPLDV terutama pada permasalahan jual beli, akan tetapi permasalahan tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi bentuk SPLDV agar dapat diselesaikan. Adapun langkah-langkah menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melakukan permasalahan terhadap kedua besaran yang belum diketahui dengan x dan y. 2) Membuat model matematika dengan menggunakan dua pernyataan dalam soal menjadi dua persamaan x dan y. 3) Menyelesaikan sistem persamaan tersebut. <p>Pahamilah permasalahan berikut ini!!</p> <p>HARGA BARANG PER UNIT TOKO "PINTAR"</p> <p>Jeno dan Lukas pergi ke Toko Pintar untuk membeli 2 jenis barang. Jeno membeli 3 Pulpen dan 2 buku sedangkan Lukas membeli 2 pulpen dan 5 buku.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Buatlah permasalahan dari barang yang dibeli oleh Jeno dan Lukas. b. Berapa jumlah yang harus dibayar Jeno dan Lukas untuk barang yang telah dibeli? c. Buatlah permasalahan tersebut dalam model matematika! d. Apa yang dapat disimpulkan dari ilustrasi SPLDV diatas? 	<p>Langkah 1 Memahami masalah kontekstual</p> <p>HARGA BARANG PER UNIT TOKO "PINTAR"</p> <p>Jeno dan Lukas pergi ke Toko Pintar untuk membeli 2 jenis barang. Jeno membeli 3 Pulpen dan 2 buku sedangkan Lukas membeli 2 pulpen dan 5 buku.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Buatlah permasalahan dari barang yang dibeli oleh Jeno dan Lukas. b. Berapa jumlah yang harus dibayar Jeno dan Lukas untuk barang yang telah dibeli? c. Buatlah permasalahan tersebut dalam model matematika! d. Apa yang dapat disimpulkan dari ilustrasi SPLDV diatas?

Memasukkan langkah- langkah RME supaya lebih jelas

No	Komentar/ Saran	Hasil Revisi
----	-----------------	--------------

4	KEGIATAN 4	KEGIATAN 4
<p>Ayo Menalar</p>  <p>aku dan saudaraku adalah dua bilangan, jika kami dijumlahkan maka hasilnya adalah 18. Selisih dari kami berdua adalah sebanyak 4. Bilangan berapakah aku dan saudaraku?</p> <p>a. Buatlah model matematikanya</p> <p>b. Bagaimana penyelesaiannya? (Gunakan metode grafik)</p> 	<p>Ayo Menalar</p>  <p>Yeri dan Joy adalah dua bilangan, jika Yeri dan Joy dijumlahkan maka hasilnya adalah 18. Selisih dari Yeri dan Joy berdua adalah sebanyak 4. Bilangan berapakah aku dan saudaraku?</p> <p>a. Buatlah model matematikanya</p> <p>b. Bagaimana penyelesaiannya? (Gunakan metode grafik)</p>	<p>Yeri dan Joy adalah dua bilangan, jika Yeri dan Joy dijumlahkan maka hasilnya adalah 18. Selisih dari Yeri dan Joy berdua adalah sebanyak 4. Bilangan berapakah aku dan saudaraku?</p> <p>a. Buatlah model matematikanya</p> <p>b. Bagaimana penyelesaiannya? (Gunakan metode grafik)</p>
<p>Memperbaiki redaksi soal dan untuk kolom jawaban diperbesar agar peserta didik tidak merasa dibatasi saat menjawab soal</p>		

Diskusi

Sebelum uji coba produk dilakukan, peneliti melakukan validasi kepada 4 orang validator yang terdiri dari dua orang dosen matematika FKIP UIR dan 2 orang guru Methodist Pekanbaru. Setelah perangkat pembelajaran divalidasi dan mendapat masukan dari setiap validator, maka akan diketahui kekurangan dari perangkat tersebut. Kekurangan tersebut dikurangi dengan cara memperbaiki (revisi) produk yang dikembangkan.

Hasil validasi perangkat pembelajaran berupa RPP yang dirancang peneliti pada tiap-tiap aspek yang dinilai dengan nilai tertinggi diperoleh oleh aspek "Identitas RPP" dengan nilai rata-rata 100, sedangkan nilai terendah diperoleh aspek yang dinilai "Kesesuaian Kurikulum" dengan nilai rata-rata 81,25%. Penyebab aspek "Kesesuaian Kurikulum" memperoleh nilai terendah yaitu karena peneliti tidak melampirkan lembar standar kurikulum. Walaupun tiap aspek yang dinilai memperoleh nilai rata-rata beragam, dengan nilai rata-rata 88,78% tingkat validitas dari tiap aspek dinilai memperoleh kategori sangat valid. Secara rata-rata total hasil validasi RPP yang dikembangkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dilihat dari aspek yang dinilai, diperoleh nilai rata-rata 88,59% dengan kategori sangat valid. Selain itu, hasil validasi RPP secara keseluruhan dilakukan dengan menghitung total skor yang diperoleh dari tiap RPP oleh masing-masing validator. Dapat dilihat rata-rata hasil validasi untuk tiap RPP oleh masing-masing validator secara merata, dengan nilai rata-rata di atas 85,00% tingkat validitas untuk setiap RPP yang dikembangkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat secara keseluruhan, diperoleh nilai rata-rata 88,59% dengan kategori sangat valid. Dari penilaian oleh beberapa validator, didapatkan

hasil kesimpulan dari RPP yaitu, RPP yang dibuat sudah terlihat jelas pada setiap poinnya, akan lebih baik jika diperjelas pada konsepnya, sehingga pembaca dapat membayangkan pada situasi nyata di kehidupan sehari-hari.

Penilaian LKPD dilakukan untuk setiap kali pertemuan, LKPD dikembangkan telah disesuaikan dengan RPP. Hasil validasi perangkat pembelajaran berupa LKPD yang dirancang peneliti pada tiap-tiap aspek yang dinilai dengan nilai tertinggi diperoleh oleh aspek "Syarat Konstruksi" dengan nilai rata-rata 88,78%, sedangkan nilai terendah diperoleh aspek yang dinilai "Syarat Materi/ Isi" dengan nilai rata-rata 84,37%. Penyebab aspek "Syarat Materi/ Isi" memperoleh nilai terendah yaitu karena kurangnya variasi soal yang dibuat oleh peneliti. Walaupun tiap aspek yang dinilai memperoleh nilai rata-rata beragam, dengan nilai rata-rata 86,67% tingkat validitas dari tiap aspek dinilai memperoleh kategori sangat valid. Secara rata-rata total hasil validasi LKPD yang dikembangkan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dilihat dari aspek yang dinilai, diperoleh nilai rata-rata 86,62% dengan kategori sangat valid. Dari penilaian oleh beberapa validator, LKPD yang dihasilkan sudah sesuai dengan langkah kegiatan yang ada di RPP.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa jika perangkat yang dikembangkan berupa RPP dan LKPD sesuai dengan indikator yang ada akan menghasilkan perangkat yang teruji kevalidannya (Putri et al., 2021) dan juga penelitian yang sudah dilakukan tentang validitas perangkat pembelajaran diperoleh kesimpulan bahwa RPP dan LKPD berbasis Penemuan Terbimbing telah teruji kevalidannya dengan kategori sangat valid dengan skor masing 3,44 dan 3,59 (Revita, 2017) dan penelitian yang berjudul "pengembangan LKS berbasis RME untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa" diperoleh hasil bahwa pengembangan LKS layak dan praktis dalam menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Atika & Mz, 2016). Dari hasil analisis data diperoleh bahwa perangkat yang dikembangkan baik RPP maupun LKPD sudah memenuhi kriteria sangat valid atau sudah teruji kevalidannya sehingga sudah dapat diujicobakan dalam skala kecil maupun besar.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistik Mathematics Education* (RME) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII SMP yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memenuhi kriteria sangat valid sehingga sudah dapat diujicobakan dalam skala besar dan kecil. Disarankan bagi peneliti yang ingin mengembangkan perangkat pembelajaran, jika kondisi pembelajaran sudah normal supaya menentukan lagi kepraktisan dan keefektifannya supaya perangkat ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

REFERENSI

- Atika, N., & Mz, Z. A. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Rme Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 103–110.
- Badraeni, N., Pamungkas, R. A., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi SPLDV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 247–253. <https://doi.org/10.33394/mpm.v8i1.2568>
- Diana, N., & Turmudi. (2021). Kesiapan Guru dalam Mengembangkan Modul Berbasis STEM untuk Mendukung Pembelajaran di Abad 21. *Edumatica [Jurnal Pendidikan Matematika]*, 11.
- Gitnita, S., Kamus, Z., & Gusnedi. (2018). Analisis Validitas, Praktikalitas, Dan Efektivitas Pengembangan Bahan Ajar Terintegrasi Konten Kecerdasan Spiritual Pada Materi Fisika Tentang Vektor Dan Gerak Lurus. *Pillar of Physics Education*, 11(2), 153–160.
- Herlina, S., Zetriuslita, Istikomah, E., Yolanda, F., Rezeki, S., & Widiati, I. (2021). *Community Education Engagement Journal*. 2(2), 27–34.
- Huda, M., & Mutia. (2017). *Mengenal Matematika dalam Perspektif Islam Muallimul Huda P3M Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Curup – Bengkulu*. 2(2).
- Putri, R. A., Istikomah, E., Sthephani, A., & Zetriuslita. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Problem Posing Model Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. 8(1), 21–31.
- Revita, R. (2017). *Validitas Perangkat Penemuan Terbimbing Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing*. 3(1), 15–26.
- Rezi Ariawan, & Zetriuslita. (2021). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa ditinjau dari Gaya Kognitif (Studi Kasus pada Mata Kuliah Persamaan Differensial)*. 05(02), 1410–1426. Retrieved from <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/652>
- Sánchez-Compañá, M. ^a. T., Sánchez-Cruzado, C., & García-Ruiz, C. R. (2020). An interdisciplinary scientific and mathematic education, addressing relevant social problems such as sexist hate speech. *Information (Switzerland)*, 11(12), 1–16. <https://doi.org/10.3390/info11120543>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni, P. (2019). The effect of cooperative learning type student teams achievement division (STAD) on understanding mathematical concepts in class VIII students of MTs N Pekanbaru. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(4), 168–172.
- Wahyuni, R., & Yolanda, F. (2016). *Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia*. 5(2), 85–92.
- Wahyuni, R., & Yolanda, F. (2017). *Mental calculation berupa strategi stringging siswa pada materi perkalian dengan pendekatan pembelajaran pendidikan matematika realistik indonesia di kelas 3 SD Pekanbaru*. 3(2), 137–146.

Widyasari, I., Zetriuslita, Istikomah, E., & Herlina, S. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dikelas VIII SMP*. 8(1), 61–71.