

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
SISWA**

Oleh:  
**WAHYUNI SULASTRI**  
NPM. 1901061035



**Program Studi Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO  
TAHUN 1444 H / 2023 M**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
SISWA**

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Oleh:  
**WAHYUNI SULASTRI**  
NPM. 1901061035

Pembimbing: Endah Wulantina, M.Pd

Program Studi Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO**  
**TAHUN 1444 H/2023 M**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id)

**NOTA DINAS**

Nomor : -  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Perihal : Pengajuan Sidang Munaqosyah

Kepada Yth.,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro  
di Metro

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi yang disusun oleh :


Nama : Wahyuni Sulastri  
NPM : 1901061035  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Yang berjudul : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN  
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA  
(PMRI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
REPRESENTASI MATEMATIS SISWA**

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro untuk diajukan dalam sidang munaqosyah.


Demikian harapan kami dan atas perhatiannya, kami ucapkan terimakasih.  
*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Metro, 25 Mei 2023

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Tadris Matematika

  
**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 199112222019032010

Dosen Pembimbing

  
**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 199112222019032010

## PERSETUJUAN

Judul Skripsi :PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN  
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI)  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI  
MATEMATIS SISWA  
Nama : Wahyuni Sulastri  
NPM : 1901061035  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

## DISETUJUI

Untuk dimunaqsyahkan dalam sidang munaqsyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 25 Mei 2023

Dosen Pembimbing



**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 199112222019032010



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI**

No: B.3398/In.28.1/p/pp-00.5/06/2023

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA, yang disusun oleh: Wahyuni Sulastri, NPM. 1901061035, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Jurusan: Tadris Matematika (TMTK), telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) pada hari/tanggal: Selasa/ 13 Juni 2023.

**TIM UJIAN**

Ketua/Moderator : Endah Wulantina, M.Pd  
Penguji 1 : Dr. Siti Annisah, M.Pd  
Penguji 2 : Nur Indah Rahmawati, M.Pd  
Sekretaris : Selvi Loviana, M.Pd



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. Zuhairi, M.Pd**  
NIP. 196206121989031006

# **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA**

Oleh:

Wahyuni Sulastri  
NPM. 1901061035

## **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh minimnya pengembangan bahan ajar berupa LKPD berbasis matematika realistik, bahan ajar yang digunakan kurang menarik, serta kemampuan representasi matematis siswa yang masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan kevalidan, kemenarikan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan mengikuti tahap-tahap model pengembangan 4-D yang terdiri dari *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA 1 SMA N 1 Batanghari sebanyak 23 peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli materi dan ahli media, lembar angket respon peserta didik, lembar angket kepraktisan guru, serta instrumen tes.

Hasil penelitian menunjukkan kualitas LKPD memenuhi kriteria kevalidan dengan skor rata-rata dari validator ahli materi yaitu 3,65 dan skor rata-rata dari validator ahli media yaitu 3,45 dengan kategori “sangat valid”. Hasil respon peserta didik pada aspek kemenarikan diperoleh persentase 89,8% dengan kategori “sangat menarik”. Hasil angket kepraktisan diperoleh skor rata-rata 3,9 dengan kategori “sangat praktis”. Hasil tes pada aspek keefektifan memenuhi kriteria “efektif” dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 82,6% dengan kategori “sangat baik”. Sedangkan data penilaian pada setiap indikator kemampuan representasi matematis yaitu indikator representasi gambar memperoleh persentase sebesar 78,3% dengan kategori “baik”, indikator representasi simbolik memperoleh persentase 85,2% dengan kategori “sangat baik”, dan indikator kemampuan representasi verbal memperoleh persentase 74,1% dengan kategori “baik”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD memenuhi kriteria valid, menarik, praktis, dan efektif sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** Kemampuan Representasi, LKPD, Pendekatan PMRI

## ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wahyuni Sulastri

NPM : 1901061035

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 31 Mei 2023

Yang Menyatakan



**Wahyuni Sulastri**  
NPM. 1901061035

## MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ط

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Bersemangatlah atas hal-hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah pada Allah, jangan engkau lemah”

(HR. Muslim)

Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories* nya. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan, kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Tetap berjuang

(Wahyuni Sulastri)



## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Kuasa atas segala sesuatu, hingga pada akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan rasa syukur dan bahagia, saya persembahkan skripsi ini sebagai ungkapan rasa hormat dan kasih sayang yang tulus kepada :

1. Kedua orang tua yang sangat saya cintai dan sayangi, Bapak Mulyono (Alm) dan Ibu Lestari, yang menjadi sumber semangat dan motivasi untuk dapat menyelesaikan pendidikan yang sedang saya tempuh, yang tidak henti-hentinya memberikan do'a, dukungan, dan cinta kasihnya untuk saya.
2. Kakakku tersayang, Rahayu Widodo yang menjadi kakak sekaligus sosok pengganti Ayah dan Kakak iparku, Nurul Atika, yang selalu memberikan *support*, semangat dan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah sabar dan ikhlas memberikan bimbingan dan motivasi demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Sahabat-sahabat terbaikku, Laila Mustika Putri, Sri Wahyuni, dan Shinta Avera, yang selalu membantu dan tidak pernah bosan memberikan semangat.
5. Teman-teman seperjuangan Tadris Matematika Angkatan 2019, terima kasih telah memberikan semangat, dukungan serta motivasi dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
6. Almamater tercinta Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Metro.

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW seseorang yang paling berpengaruh di dunia. Skripsi ini merupakan syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

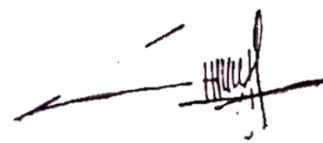
1. Ibu Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag selaku Rektor IAIN Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Metro.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Metro sekaligus dosen pembimbing yang telah sabar dan ikhlas memberikan bimbingan dan motivasi demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak Drs. Mujiono, M.Pd selaku Kepala SMA N 1 Batanghari yang telah memberikan izin kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian di SMA N 1 Batanghari.
5. Ibu Juitaning Mustika, M.Pd, Ibu Selvi Loviana, M.Pd, Ibu Fertilia Ikhasaum, M.Pd, dan Ibu Sri Wahyuni, M.Pd selaku validator LKPD yang telah memberikan saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.

6. Bapak dan ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan khususnya jurusan Tadris Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.
7. Teman-teman jurusan Tadris Matematika angkatan 2019 yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat Penulis harapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya dan pembaca pada umumnya, aamiin.

Metro, 31 Mei 2023

Peneliti



**Wahyuni Sulastri**  
NPM. 1901061035

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMBUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>viii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>HALAMAN KATA PENGANTAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	12
C. Batasan Masalah .....	12
D. Rumusan Masalah.....	13
E. Tujuan Pengembangan.....	14
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan .....	14
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	16
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	17
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	17
2. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) .....	26
3. Kemampuan Representasi Matematis.....	32
4. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.....	37
B. Kajian Studi yang Relevan.....	39
C. Kerangka Berpikir.....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	46
B. Prosedur Pengembangan.....	46
C. Desain Uji Coba.....	56
1. Desain Uji Coba.....	56
2. Subjek Uji Coba.....	56

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	56
1. Teknik Pengumpulan Data .....	56
2. Instrumen Pengumpulan Data.....	58
E. Teknik Analisis Data .....	68
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN</b>	
A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	75
1. <i>Define</i> (Pendefinisian) .....	75
2. <i>Design</i> (Perencanaan) .....	80
3. <i>Develop</i> (Pengembangan) .....	91
4. <i>Disseminate</i> (Penyebaran) .....	117
B. Kajian Produk Akhir .....	117
C. Keterbatasan Penelitian.....	121
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	122
B. Saran .....	123
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi lembar validasi ahli materi .....	59
Tabel 3.2	Kisi-kisi lembar validasi ahli media.....	60
Tabel 3.3	Kisi-kisi angket penilaian kepraktisan .....	61
Tabel 3.4	Kisi-kisi angket respon peserta didik .....	62
Tabel 3.5	Kisi-kisi instrument tes.....	63
Tabel 3.6	Kriteria penafsiran indeks pengisian reliabilitas .....	65
Tabel 3.7	Kriteria tingkat kesukaran .....	66
Tabel 3.8	Rentang kategori daya beda .....	67
Tabel 3.9	Penskoran analisis validasi ahli.....	68
Tabel 3.10	Kategori Instrumen Validasi Ahli .....	69
Tabel 3.11	Penskoran Analisis Kepraktisan .....	70
Tabel 3.12	Kategori Instrumen Kepraktisan .....	71
Tabel 3.13	Presentase Angket Respon Peserta Didik .....	71
Tabel 3.14	Kriteria Ketuntasan Belajar.....	73
Tabel 3.15	Kategori Tingkat Kemampuan Representasi Matematis .....	74
Tabel 4.1	Data hasil jawaban soal ulangan harian .....	76
Tabel 4.1	Kompetensi inti .....	77
Tabel 4.2	Kompetensi dasar .....	78
Tabel 4.3	Kompetensi dasar dan indikator pencapaian.....	79
Tabel 4.4	Hasil validasi ahli materi.....	92
Tabel 4.5	Kritik dan saran ahli materi.....	94
Tabel 4.6	Hasil validasi tahap 1 ahli media .....	95
Tabel 4.7	Hasil validasi tahap 2 ahli media .....	97
Tabel 4.8	Kritik dan saran ahli media .....	98
Tabel 4.9	Saran validator ahli materi 1 dan hasil perbaikan .....	100
Tabel 4.10	Saran validator ahli materi 2 dan hasil perbaikan .....	102
Tabel 4.11	Saran validator ahli media 1 dan hasil perbaikan .....	104
Tabel 4.12	Saran validator ahli media 2 dan hasil perbaikan .....	107
Tabel 4.13	Hasil angket penilaian kepraktisan .....	110

Tabel 4.14 Hasil uji coba validitas soal tes .....	111
Tabel 4.15 Hasil uji coba reliabilitas soal tes.....	112
Tabel 4.16 Hasil uji coba kesukaran soal tes .....	112
Tabel 4.17 Hasil uji coba daya beda soal tes .....	113
Tabel 4.18 Hasil tes kemampuan representasi matematis siswa.....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal ulangan harian materi SPLTV .....	5
Gambar 1.2 Jawaban Peserta Didik .....	6
Gambar 2.1 Kerangka Pikir Pengembangan LKPD .....	45
Gambar 3.1 Langkah-langkah model 4-D .....	47
Gambar 3.2 Contoh rancangan bagian isi LKPD Berbasis PMRI .....	51
Gambar 3.3 Modifikasi Prosedur Pengembangan Model 4-D .....	55
Gambar 4.1 Cover depan LKPD.....	81
Gambar 4.2 Kata pengantar LKPD.....	82
Gambar 4.3 Daftar isi LKPD .....	83
Gambar 4.4 Kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran .....	84
Gambar 4.5 Petunjuk penggunaan LKPD .....	85
Gambar 4.6 Peta konsep .....	85
Gambar 4.7 Tampilan materi.....	87
Gambar 4.8 Tampilan aktivitas permasalahan.....	88
Gambar 4.9 Tampilan aktivitas berkelompok .....	89
Gambar 4.10 Desain latihan soal akhir LKPD.....	89
Gambar 4.11 Desain daftar pustaka LKPD.....	90
Gambar 4.12 Tampilan cover belakang LKPD.....	91



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat izin pra <i>survey</i> .....	131
Lampiran 2	Surat balasan izin pra <i>survey</i> .....	132
Lampiran 3	Surat bimbingan skripsi .....	133
Lampiran 4	Surat tugas <i>research</i> .....	134
Lampiran 5	Surat izin <i>research</i> .....	135
Lampiran 6	Surat balasan izin <i>research</i> .....	136
Lampiran 7	Surat keterangan bebas pustaka IAIN .....	137
Lampiran 8	Surat keterangan bebas pustaka jurusan .....	138
Lampiran 9	Kartu konsultasi bimbingan skripsi .....	139
Lampiran 10	Alat pengumpul data.....	145
Lampiran 11	Pedoman penskoran soal tes peserta didik .....	160
Lampiran 12	Data hasil angket respon peserta didik .....	168
Lampiran 13	Data hasil tes siswa.....	169
Lampiran 14	Data hasil analisis kemampuan representasi matematis siswa .	170
Lampiran 15	Data hasil uji instrumen tes .....	171
Lampiran 16	Dokumentasi hasil validasi ahli materi.....	175
Lampiran 17	Dokumentasi hasil validasi ahli media .....	181
Lampiran 18	Dokumentasi hasil angket kepraktisan guru.....	187
Lampiran 19	Dokumentasi hasil angket respon peserta didik .....	188
Lampiran 20	Dokumentasi hasil tes peserta didik .....	191
Lampiran 21	Dokumentasi jawaban peserta didik soal ulangan harian.....	196
Lampiran 21	Dokumentasi produk yang dikembangkan .....	198
Lampiran 22	Dokumentasi penelitian .....	207

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia serta menunjang kemajuan suatu bangsa dan menjadi pondasi untuk menentukan pertumbuhan suatu negara. Dengan adanya pendidikan maka suatu bangsa dapat menghasilkan dan menciptakan sumber daya manusia yang berpotensi dan berkualitas dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>1</sup> Kemajuan atau kemunduran suatu bangsa ditentukan oleh maju mundurnya pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan harus dilaksanakan sebaik-baiknya agar memperoleh hasil yang maksimal.

Salah satu mata pelajaran yang penting dalam dunia pendidikan adalah matematika. Hal ini terbukti pelajaran matematika diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang berperan sangat penting dalam menunjang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena matematika digunakan secara luas dalam segala bidang kehidupan manusia. Selain itu, sebagaimana yang tercantum dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan

---

<sup>1</sup> Helmi Saleha Siregar and Muhammas Syahril Harahap, "Efektivitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Di SMA Negeri 1 Angkola Timur," *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)* 2, no. 1 (2019): 7.

kemampuan-kemampuan matematis. Harapannya dengan matematika peserta didik dapat memiliki kemampuan-kemampuan tersebut terutama yang mengarah kepada kemampuan representasi matematis. Kemampuan ini dapat membantu peserta didik dalam membangun konsep dan menyatakan ide-ide matematis.

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyebutkan lima standar proses yang harus dikuasai oleh siswa yaitu: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*).<sup>2</sup> Sesuai dengan beberapa rumusan mengenai standar proses diatas, salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah kemampuan representasi.

Representasi adalah pusat dari pembelajaran matematika. Peserta didik dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman mereka akan konsep dan hubungan antar konsep matematika yang telah mereka miliki melalui membuat, membandingkan dan menggunakan representasi.<sup>3</sup> Lestari dan Yudhanegara menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali data atau informasi ke dalam bentuk notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan ataupun ekspresi

---

<sup>2</sup> Puji Astuti et al., "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Pemodelan Matematika Untuk Melatih Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2017): 62.

<sup>3</sup> Ranti Mustika Sari, Zubaidah Amir M.Z., and Risnawati Risnawati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP," *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 7, no. 1 (2017): 67.

matematika.<sup>4</sup> Kemampuan representasi merupakan kemampuan dasar yang digunakan untuk memahami gagasan-gagasan matematis yang dapat direpresentasikan ke dalam berbagai cara, diantaranya dalam bentuk gambar, angka-angka, grafik, tabel, simbol matematika, maupun tulisan.<sup>5</sup> Pentingnya kemampuan representasi juga dituturkan dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 mengenai Kemampuan komunikasi, yang mana kemampuan komunikasi ini di dalamnya terdapat kemampuan representasi. Apabila peserta didik memiliki kemampuan komunikasi yang baik, dengan demikian peserta didik tersebut akan dapat menyampaikan gagasan matematika dengan lebih jelas dan juga lebih efektif.<sup>6</sup>

Dalam pembelajaran matematika seharusnya tidak hanya berfokus pada hasil saja tapi melihat prosesnya juga. Sehingga dapat diketahui bahwa representasi matematis dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep dan prinsip matematika, menyelesaikan masalah matematika dan mengkomunikasikannya dengan memperhatikan proses penyelesaiannya.<sup>7</sup> Dengan demikian dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi adalah kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan suatu hal dalam bentuk simbol,

---

<sup>4</sup> Lestari Eka Karunia and M.Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015).

<sup>5</sup> Widakdo and W.A, *Mathematical Representation Ability by Using Project Based Learning on the Topic of Statistics. International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2017).

<sup>6</sup> Permendikbud, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah," *Internatinal Science* 5 (2016): 1–238.

<sup>7</sup> Dorit Neria and Miriam Amit, "Students Preference of Non-Algebraic Representations in Mathematical Communication," *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* 3 (2004): 409–416.

gambar, angka, kata atau kalimat, maupun persamaan matematis secara tertulis sehingga mudah dipahami dan ditemukan solusinya.

Kemampuan representasi matematis dapat dikategorikan ke dalam tiga bentuk representasi, yaitu representasi *verbal*, representasi *pictorial*, dan representasi *symbolic*. Representasi *verbal* adalah representasi yang berupa teks tulisan, artinya peserta didik dapat menyatakan atau menyajikan suatu masalah secara tertulis. Representasi *pictorial* adalah representasi yang berupa diagram, grafik, dan lainnya, artinya peserta didik dapat menyatakan ide matematika dalam bentuk grafik, gambar ataupun diagram. Representasi *symbolic* adalah representasi yang berupa simbol-simbol maupun operasi matematika, artinya peserta didik dapat menyajikan suatu masalah dalam bentuk model matematika berupa operasi aljabar.<sup>8</sup>

Dalam pembelajaran matematika masih terdapat masalah yaitu ada banyak peserta didik yang masih mempunyai kemampuan representasi matematis yang rendah.<sup>9</sup> Kemampuan representasi matematis peserta didik dalam indikator simbolik, verbal, dan visual masih kurang.<sup>10</sup> Peserta didik sering melakukan kesalahan dalam memahami permasalahan yang diberikan dan kesulitan dalam menyajikan suatu masalah dalam bentuk model matematika, serta peserta didik juga melakukan kesalahan pada saat membuat

---

<sup>8</sup> José Luis Villegas Castellanos, Enrique Castro, and José Gutiérrez, "Representations in Problem Solving: A Case Study with Optimization Problems," *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* 7, no. 17 (2009): 287.

<sup>9</sup> Farid Tri Ribkyansyah, Yenni Yenni, and Dian Nopitasari, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Pada Pokok Bahasan Statistika," *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 149.

<sup>10</sup> Agus Triono, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 3 Tangerang Selatan," *Skripsi* (2017): 13.

grafik dari persamaan matematika yang dibuat.<sup>11</sup> Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan peserta didik dalam merepresentasikan matematika.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti pada tanggal 10 Oktober 2022 di SMA N 1 Batanghari dengan salah satu guru mata pelajaran matematika mengatakan bahwa kemampuan representasi matematis di sekolah ini masih rendah hal ini salah satunya ditandai dengan kesulitan peserta didik dalam mengubah kalimat soal ke dalam bentuk simbol-simbol maupun model matematika yang ditunjukkan dari hasil jawaban salah satu peserta didik kelas X IPA 1 terhadap salah satu soal ulangan harian yang memuat indikator representasi matematis dari satu kelas yang berjumlah 26 peserta didik, yang menjawab dengan langkah dan jawaban benar berjumlah 27% atau 7 orang, yang menjawab dengan langkah salah dan jawaban benar berjumlah 23% atau 6 orang, sedangkan yang menjawab dengan langkah salah dan jawaban salah sebanyak 50% atau 13 orang. Berikut disajikan salah satu soal dan jawaban peserta didik pada gambar di bawah ini:

3. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah diantaranya salak, jeruk, dan alpukat. Anis membeli 2 kg salak, 1 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp. 70.000. Nisa membeli 2 kg salak, 2 kg jeruk, dan 1 kg alpukat dengan harga Rp. 90.000. Sementara ibu Sani membeli 3 kg jeruk, 2 kg salak, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp. 130.000. Di kios buah yang sama, jika Sari akan membeli 3 kg salak dan 1 kg jeruk maka Sari harus membayar dengan harga.....

---

<sup>11</sup> Ferry Ferdianto and Leonardus Yesino, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi SPLDV Ditinjau Dari Indikator Kemampuan Matematis," *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 3, no. 1 (2019): 32–36.

**Gambar 1.1 Soal Ulangan Harian Materi SPLTV**

Date: \_\_\_\_\_

Jawab :  
 Diketahui =  
 Anis membeli = 2 kg salak, 1 kg jeruk, 2 kg alpukat. 70 rb.  
 Nisa membeli = 2 kg salak, 2 kg jeruk, 1 kg alpukat. 90 rb.  
 Sari membeli = 2 kg salak, 3 kg jeruk, 2 kg alpukat 130 rb.

Ditanya =  
 Sari membeli 3 kg salak, dan 1 kg jeruk dengan harga berapa ?

Jawab =  
 harga salak per kg = Rp. 10.000,00  
 $= 10.000.00 \times 3$   
 $= 30.000.00$   
 harga jeruk per kg = Rp. 15.000.00  $\times 1$   
 $= 15.000.00$   
 $= 30.000.00 + 15.000.00$   
 $= 45.000.00$   
 Jadi, harga yg harus dibayar Sari adalah Rp. 45.000.00

**Gambar 1.2 Jawaban Peserta Didik**

Berdasarkan jawaban peserta didik dari soal tersebut, peserta didik kesulitan merepresentasikan permasalahan yang diberikan yaitu peserta didik kesulitan dalam mengubah permasalahan ke dalam bentuk simbol atau model matematika seperti menggunakan permisalan variabel  $x$ ,  $y$  dan  $z$  untuk masing-masing buah, kemudian menyelesaikan permasalahan dengan mencari nilai dari masing-masing variabel yang digunakan. Sehingga dalam menyelesaikan permasalahan tersebut belum tepat karena peserta didik jarang menggunakan kemampuan representasi yang dimiliki untuk membantu menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan hasil wawancara juga menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan juga belum memuat langkah-langkah pembelajaran yang

dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis, karena bahan ajar yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran di sekolah tersebut masih berpusat pada buku paket yang disediakan sekolah. Hal ini dikarenakan pengembangan bahan ajar yang dilakukan oleh guru masih minim. Sehingga bahan ajar yang digunakan terkadang tidak sesuai dengan karakteristik dan lingkungan sosial peserta didik.

Bahan ajar berperan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, memenuhi standar kompetensi, serta dapat memberikan informasi yang cepat bagi peserta didik. Selain itu, bahan ajar dapat dimanfaatkan untuk memicu pembelajaran yang lebih menarik, peserta didik lebih mandiri dan aktif dalam belajar, serta membangun komunikasi yang baik antara peserta didik dan pendidik.<sup>12</sup> Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu menggunakan bahan ajar berupa LKPD. LKPD merupakan salah satu bahan ajar dan sumber belajar yang berperan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran dan dapat memudahkan pembelajaran serta membantu peserta didik memahami materi. LKPD dapat dikembangkan sendiri oleh pendidik sesuai dengan materi, kondisi peserta didik, lingkungan sekolah dan kemampuan pendidik.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti pada tanggal 10 Oktober 2022 di SMA N 1 Batanghari dengan salah satu peserta didik kelas X IPA 1. Peneliti mendapatkan informasi bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini hanya menggunakan buku paket. Peserta didik merasa kesulitan dalam

---

<sup>12</sup> Anggeraini Oktarina, Maria Luthfiana, and Rani Refianti, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Etnomatematika Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)* 2, no. 2 (2019): 92.



mempelajari konsep atau materi yang ada di buku paket dan kesulitan dalam mengerjakan tugas atau soal-soal yang diberikan oleh guru. Peserta didik menganggap matematika sulit, karena bersifat abstrak serta penuh dengan angka dan rumus yang membuat mereka bingung. Selain itu, peserta didik juga kurang aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut menimbulkan rasa bosan dan tidak antusias dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif bahan ajar selain buku paket salah satunya yaitu berupa LKPD. Dari hasil wawancara tersebut menjelaskan bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik belajar secara aktif serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga dibutuhkan strategi pengembangan LKPD yang memungkinkan peserta didik belajar dengan situasi nyata. LKPD yang dirancang hendaknya dilengkapi dengan model pembelajaran yang dapat memudahkan pembelajaran. Model pembelajaran tersebut dapat mengatasi permasalahan peserta didik dalam belajar. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

Pendekatan PMRI merupakan suatu pendekatan matematika yang menekankan pada titik awal pembelajarannya dengan memunculkan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari.<sup>13</sup> PMRI menekankan pentingnya konteks nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta

---

<sup>13</sup> Riski Aspriyani and Andriani Suzana, "Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Persamaan Lingkaran Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 4 (2020): 1100.

didik.<sup>14</sup> Selain itu, pendekatan PMRI memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk secara aktif membangun pemahamannya sendiri dalam pembelajaran matematika.<sup>15</sup> PMRI adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.<sup>16</sup> Pendekatan melalui masalah kontekstual diperlukan untuk membangun pengetahuan matematika peserta didik.<sup>17</sup> Penggunaan masalah kontekstual membuat peserta didik berpikir bahwa ternyata matematika itu ada dalam kegiatan mereka sehari-hari sehingga pengetahuan yang mereka dapatkan menjadi lebih bermakna.

Pada pembelajaran matematika salah satu materi yang dipelajari yang sering disajikan dalam bentuk soal cerita dengan permasalahannya dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) kelas X. Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan Kuswanti, Sudirman dan Nusantara ditemukan bahwa terdapat banyak peserta didik yang masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan persoalan pada

---

<sup>14</sup> Istikomah, Riawan Yudi Purwoko, and Puji Nugraheni, "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2020): 65.

<sup>15</sup> Deliana Mayang Depari and Asnawati Matondang, "Development of Based Student Worksheets Realistic Mathematics Learning Model For Improvement of Critical Thinking Ability Class XI Vocational High School Students" 1, no. 1 (2021): 32.

<sup>16</sup> Amatullah Mu'tashimah, Agustiany Dumeva Putri, and Feli Ramury, "Lilin Sebagai Konteks Materi Tabung Pada LKPD Berbasis PMRI," *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 6, no. 1 (2020): 83.

<sup>17</sup> I Gusti Suryadharma et al., "Development of Student Worksheets Based on Realistic Mathematics Education ( RME ) Oriented to Mathematical Reasoning Development of Student Worksheets Based on Realistic Mathematics Education ( RME ) Oriented to Mathematical Reasoning" (2019): 2.

materi SPLTV.<sup>18</sup> Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian Sigit, Utami dan Prihatiningtyas bahwa bentuk kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan materi SPLTV yaitu kesalahan konsep berupa kesalahan dalam memahami dan menerjemahkan soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika, kesalahan operasi yaitu kesalahan dalam melakukan operasi hitung yang berkaitan dengan ketelitian peserta didik serta kesalahan prinsip yaitu kesalahan dalam memilih rumus untuk menemukan jawaban akhir.<sup>19</sup> Serta, penelitian dari Supartinah dan Hidayat juga menunjukkan bahwa kesalahan yang sering dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan SPLTV yaitu pada operasi hitung aljabar seperti peserta didik tidak dapat membuat model matematika, kesalahan penulisan operasi pada persamaan, salah dalam membuat persamaan baru, salah memasukkan nilai, dan salah dalam perhitungan.<sup>20</sup> Sebagaimana hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMA N 1 Batanghari serta dari hasil jawaban peserta didik yang terhadap soal SPLTV dapat disimpulkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika terkhusus materi SPLTV karena kurangnya kemampuan representasi matematis peserta didik serta bahan ajar yang kurang mendukung pembelajaran matematika.

---

<sup>18</sup> Yayuk Kuswanti, Sudirman, and Toto Nusantara, "Deskripsi Kesalahan Siswa Pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 3, no. 7 (2018): 866.

<sup>19</sup> Junaidi Sigit, Citra Utami, and Nindy Citroresmi Prihatiningtyas, "Analisis Kompetensi Strategis Matematis Siswa Pada Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMK Negeri 3 Singkawang," *Variabel* 1, no. 2 (2018): 60.

<sup>20</sup> Astuti Supartinah and Wahyu Hidayat, "Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel," *Prisma* 10, no. 1 (2021): 54.

Penelitian ini didukung dengan hasil penelitian dari Necylia Kinanti, Damris, dan Nizlel Huda yang dilakukan di SMAN 2 Jambi menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini masih belum bisa menarik minat belajar peserta didik, peserta didik lebih tertarik pada LKPD yang bergambar dan berwarna serta berisi soal-soal yang dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari (realistik).<sup>21</sup> Selain itu, penelitian ini juga di dukung dengan hasil penelitian dari Novita Astuti, Padrul Jana, dan Marsiyam yang menyatakan bahwa materi yang disampaikan guru berfokus pada penyajian materi dan latihan soal. Bahan ajar yang digunakan belum memuat langkah-langkah pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik. Sehingga kemampuan representasi matematis peserta didik kurang terlatih. Hal ini mengakibatkan peserta didik belum menggunakan kemampuan representasi sebagai alat berfikir dan menyelesaikan permasalahan.<sup>22</sup>

Berdasarkan uraian permasalahan yang terjadi di atas menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran matematika membutuhkan suatu pendukung belajar yang dekat dengan kehidupan peserta didik serta menjadi solusi untuk mengatasi rendahnya kemampuan representasi peserta didik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan

---

<sup>21</sup> Necylia Kinanti, Damris Damris, and Nizlel Huda, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berkarakter Realistic Mathematic Education Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): 21-22.

<sup>22</sup> Novita Astuti, Padrul Jana, and Pendidikan Matematika, “Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Development of Ethnomathematics-Based Worksheets to Facilitate Mathematical Representation Ability” 12, no. April (2022): 181.

LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Peserta didik kesulitan dalam merepresentasikan suatu masalah ke dalam model matematika.
2. Pendidik belum menggunakan bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).
3. Pembelajaran matematika masih berpusat pada pendidik.
4. Peserta didik kurang aktif pada saat pembelajaran di kelas.
5. Kurangnya ketertarikan dan antusias peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan beberapa permasalahan yang telah diketahui dalam identifikasi masalah, maka penelitian ini perlu dibatasi agar hasil penelitian ini lebih terfokus dan mendalam. Maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa.

2. Materi yang dibahas pada LKPD ini adalah sistem persamaan linear tiga variabel.
3. Pengembangan LKPD pada penelitian ini ditujukan untuk kelas X SMA Negeri 1 Batanghari.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah serta pembatasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pengembangan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa memenuhi kriteria valid?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa?
3. Bagaimana kepraktisan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa?
4. Bagaimana efektifitas penggunaan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa?

### **E. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
3. Untuk mengetahui kepraktisan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
4. Untuk mengetahui tingkat efektifitas penggunaan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

### **F. Manfaat Produk yang Dikembangkan**

Adapun manfaat produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai penambah wawasan keilmuan serta memajukan pola pikir peneliti dan pembaca mengenai pengembangan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk

meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yang akan diuji cobakan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, kemenarikan, serta keefektivan LKPD.

- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi dunia pendidikan, khususnya pada penggunaan bahan ajar.
- c. Hasil penelitian pengembangan ini dapat dijadikan bahan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis atau melanjutkan penelitian yang lebih besar dan terperinci.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru matematika, LKPD yang dikembangkan diharapkan mampu menambah wawasan dalam pembelajaran serta referensi bagi guru untuk menunjang proses pembelajaran di kelas, serta kualitas bahan ajar yang rendah dapat ditingkatkan dengan menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan ajar.
- b. Bagi sekolah, dapat menjadi masukan bagi sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui LKPD pada pembelajaran matematika kelas X SMA.
- c. Bagi peserta didik, dapat menjadi alternatif sumber belajar matematika yang membantu peserta didik untuk lebih memahami materi SPLTV dengan bahan ajar berupa LKPD berbasis PMRI serta dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.



- d. Bagi peneliti, mendapatkan pengalaman dan juga pengetahuan hasil dari pelaksanaan penelitian pengembangan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realitik Indonesia (PMRI) materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, dan sebagai bahan pegangan dalam menjalankan tugas mengajar dimasa sekarang ataupun masa yang akan datang.

### **G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk dari pengembangan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realitik Indonesia (PMRI) materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar cetak yaitu LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realitik Indonesia (PMRI).
2. LKPD yang dikembangkan membahas mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel.
3. LKPD dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D.
4. LKPD dikembangkan untuk tingkat SMA/MA kelas X.
5. Aktivitas peserta didik yang ada di dalam LKPD menekankan kemampuan representasi matematis peserta didik melalui pendekatan PMRI.
6. LKPD dicetak menggunakan kertas ukuran A4.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

###### a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik merupakan suatu bahan ajar yang dapat digunakan oleh pendidik untuk meningkatkan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Pada umumnya, LKPD berisi materi untuk diskusi, eksperimen yang dapat dilakukan di rumah, soal-soal latihan, petunjuk praktikum maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.<sup>1</sup> LKPD dapat artikan sebagai referensi bagi peserta didik yang dipakai untuk proses belajar mengajar dan di dalamnya berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik dan mengarahkan peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan yang sudah dipelajari untuk menyelesaikan persoalan konteks matematika.<sup>2</sup>

LKPD dapat digunakan oleh pendidik sesuai kebutuhan peserta didik agar pembelajaran lebih bermakna. Pemakaian LKPD dalam proses pembelajaran diharapkan dapat memudahkan pendidik dan mendukung serta mendorong peserta didik agar mampu berpikir,

---

<sup>1</sup> Tira Silvia, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Pada Materi Garis Dan Sudut," *Hipotenusa : Journal of Mathematical Society* 1, no. 2 (2019): 40.

<sup>2</sup> A P Utami, Z Zuhdiyah, and Retni Paradesa, "Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Based Learning Untuk Materi Segiempat," *Suska Journal of Mathematics Education* 6, no. 1 (2020): 64.

menganalisis, dan menyusun sendiri hasil dari kegiatannya dengan kemampuan yang dimilikinya.<sup>3</sup> Peran LKPD dalam pembelajaran salah satunya adalah sebagai LKPD yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik.<sup>4</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan lembaran-lembaran yang berisi informasi pertanyaan, perintah, instruksi dan segala petunjuk lainnya dari pendidik yang harus dikerjakan peserta didik, serta memudahkan pendidik untuk memberikan materi kepada peserta didik dan peserta didik lebih mudah memahami materi yang diberikan dengan menggunakan LKPD maka proses pembelajaran akan lebih efektif.

#### **b. Karakteristik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep pembelajaran. LKPD merupakan salah satu bahan ajar. Beberapa karakteristik bahan ajar adalah: 1) Menstimulasi peserta didik agar aktif, 2) Menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan (*joyful learning*), 3) Menyuguhkan pengetahuan yang holistik, 4) Memberikan pengalaman langsung (*direct experiences*) kepada peserta didik. Berdasarkan pendapat

---

<sup>3</sup> Uum Umaroh, Novaliyosi, And Yani Setiani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Peserta Didik Pada Materi Lingkaran," *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika* 3 (2022): 63.

<sup>4</sup> Refianti Rani Susanti Esa, Sukasno, "Mahasiswa STKIP-PGRI Lubuklinggau Dosen STKIP-PGRI Lubuklinggau 1" (2017): 8.

tersebut, dapat dinyatakan bahwa karakteristik LKPD yang termasuk ke dalam bahan ajar adalah dapat mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran, menyajikan materi dan tampilan yang menarik, dan dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik.<sup>5</sup> Selain itu, pendapat lain mengenai karakteristik LKPD meliputi, kedekatan tema ajar dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Pendapat tersebut mengatakan bahwa karakteristik LKPD berkaitan dengan tema pembelajaran dan kehidupan sehari-hari peserta didik dan tetap mengacu pada kompetensi yang akan dicapai.<sup>6</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik LKPD memuat beberapa aktivitas yang dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik, tampilan dari LKPD dapat menarik minat belajar peserta didik serta pembelajaran juga dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dengan mengacu pada pedoman yang ada.

### **c. Komponen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Komponen-komponen LKPD yaitu sebagai berikut:<sup>7</sup>

- 1) Kata Pengantar.
- 2) Daftar Isi.

---

<sup>5</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014), 142.

<sup>6</sup> Ardian Asyhari, Widya Wati, Irwandani, Nani Umi Saidah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Pendidikan Karakter Melalui Four Steps Teaching Material Development," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 1* (2016): 1.

<sup>7</sup> Bunga Jenanda, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Materi Kekongruenan Dan Kesebangunan Kelas IX.2 SMP N 1 Kec. Situjuh Limo Nagari," *Batungsangkar, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar* (2021): 21.

- 3) Pendahuluan (berisi analisis/daftar dari tujuan pembelajaran dan indikator ketercapaian berdasarkan hasil analisis dari (GBPP).
- 4) Bab 1 berisi: ringkasan materi/penekanan materi dari pokok bahasan tersebut.
- 5) Lembar kerja: berisi berbagai soal yang dikembangkan dalam berbagai bentuk dan teknik.
- 6) Daftar Pustaka.

Berdasarkan komponen LKPD di atas, komponen-komponen LKPD yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Judul/cover
- 2) Kata pengantar
- 3) Daftar isi
- 4) Petunjuk belajar (petunjuk peserta didik)
- 5) Pendahuluan
- 6) Lembar Kerja
- 7) Ringkasan materi
- 8) Evaluasi
- 9) Daftar pustaka

#### **d. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Fungsi LKPD yaitu sebagai berikut:<sup>8</sup>

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa menimbulkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.

---

<sup>8</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, ed. Desy Wijaya, Cet.5. (Yogyakarta: Diva Press, 2013).

- 2) Sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- 4) Memudahkan untuk pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

**e. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Tujuan penyusunan LKPD yaitu sebagai berikut:<sup>9</sup>

- 1) Dengan adanya LKPD dapat mempermudah peserta didik dalam menemukan konsep.
- 2) Dapat mempermudah peserta didik untuk menerapkan beberapa materi yang telah ditemukan.
- 3) Dengan adanya LKPD dapat mengarahkan dalam proses belajar mengajar.

**f. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran yaitu sebagai berikut:<sup>10</sup>

- 1) Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran
- 2) Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep
- 3) Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses

---

<sup>9</sup> Sri Handayani and Novianti Mandasari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)* 1, no. 2 (2018): 147.

<sup>10</sup> Umbaryati, "Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika Umbaryati," *Prisma* (2016): 221.

- 4) Sebagai pedoman pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran
- 5) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar
- 6) Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

**g. Langkah-Langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Langkah-langkah pengembangan LKPD yaitu sebagai berikut:<sup>11</sup>

1) Melakukan Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum merupakan langkah pertama dalam penyusunan LKPD. Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan LKPD. Pada umumnya, dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang diajarkan. Selanjutnya, mencermati kompetensi yang mesti dimiliki oleh peserta didik. Jika semua langkah-langkah tersebut telah dilakukan, maka kita harus bersiap untuk memasuki langkah berikutnya, yaitu menyusun peta kebutuhan LKPD.

2) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta melihat urutan

---

<sup>11</sup> Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*.

LKPD. Urutan LKPD sangat dibutuhkan dalam menentukan prioritas penulisan. Langkah biasanya diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

### 3) Menentukan Judul LKPD

Judul LKPD ditentukan atas dasar kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan sebagai judul LKPD apabila kompetensi itu tidak terlalu besar. Adapun besarnya kompetensi dasar dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok mendapatkan maksimal 4 materi pokok, maka kompetensi tersebut dapat dijadikan sebagai satu judul LKPD, maka langkah selanjutnya yaitu mulai melakukan penulisan.

### 4) Penulisan LKPD

Untuk menulis LKPD, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Memilih kompetensi dasar. Untuk memilih KD, dapat dilakukan dengan melihat berdasarkan Permendikbud. Memilih KD mana yang akan dimasukkan dalam LKPD sesuai dengan kurikulum 2013 edisi revisi.
- b) Menentukan alat penilaian. Penilaian dapat dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi,



maka alat penilaian yang cocok dan sesuai adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP).

- c) Menyusun materi. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum materi yang akan dipelajari.
- d) Memperhatikan struktur LKPD. Langkah ini merupakan langkah terakhir dalam penyusunan LKPD. Ada enam struktur LKPD yang harus dipahami, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, serta penilaian. Apabila salah satu komponen tidak ada, maka LKPD pun tidak akan pernah terwujud dan terbentuk.

#### **h. Kelebihan dan Kekurangan LKPD**

##### 1) Kelebihan LKPD

Berikut adalah kelebihan-kelebihan LKPD:<sup>12</sup>

- a) Dapat menjadikan media pembelajaran mandiri bagi peserta didik.
- b) Meningkatkan aktivitas peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.
- c) Praktis dan harga terjangkau.
- d) Materi lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan materi.
- e) Sebagai pengganti media lain.

---

<sup>12</sup> Netti Ermi, "Penggunaan Media Lembar Kerja Siswa (Lks) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Siswa Kelas Xi Sman 15 Pekanbaru," *Jurnal Pendidikan* 8, no. 1 (2017): 40-41.

- f) Tidak menggunakan listrik sehingga bisa digunakan oleh sekolah di pedesaan maupun di perkantoran.
- g) Aspek kualitas penyampaian pesan pembelajaran yaitu mampu memaparkan kata-kata, angka-angka, notasi musik, gambar dua dimensi, serta diagram dengan proses yang sangat cepat.

## 2) Kekurangan LKPD

Berikut adalah kekurangan-kekurangan LKPD:<sup>13</sup>

- a) Soal-soal tertuang pada lembar kerja peserta didik cenderung monoton.
- b) Adanya kekhawatiran guru hanya mengandalkan media LKPD tersebut.
- c) LKPD yang dikeluarkan penerbit cenderung kurang cocok dengan konsep yang diajarkan.
- d) Media cetak banyak yang hanya menekankan pada pelajaran yang bersifat kognitif.
- e) Menimbulkan pembelajaran yang membosankan bagi peserta didik jika dipadukan dengan media lain.
- f) Sulit memberikan bimbingan kepada pembacanya yang mengalami kesulitan memahami bagian-bagian tertentu.
- g) Memerlukan pengetahuan prasyarat agar peserta didik dapat memahami materi.

---

<sup>13</sup> *Ibid.*

## 2. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

### a. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pendekatan PMRI merupakan adaptasi dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dikembangkan di Belanda. *Realistic Mathematics Education* (RME) atau Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah sebuah teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. Teori ini pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Freudenthal. RME telah dikembangkan dan diuji cobakan selama 33 tahun di Belanda dan terbukti berhasil merangsang penalaran dan kegiatan berpikir siswa. Hans Freudenthal mencetuskan RME berlandaskan pada filosofi matematika sebagai aktivitas manusia (*mathematics as human activity*).<sup>14</sup>

Pendekatan PMRI merupakan suatu pendekatan matematika yang menekankan pada titik awal pembelajarannya dengan memunculkan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari.<sup>15</sup> PMRI menekankan pentingnya konteks nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.<sup>16</sup> Selain itu, pendekatan PMRI lebih menekankan agar peserta didik lebih aktif dalam kegiatan

---

<sup>14</sup> Kinanti, Damris, and Huda, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berkarakter Realistic Mathematic Education Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA."

<sup>15</sup> Riski Aspriyani and Andriani Suzana, "Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Persamaan Lingkaran Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 4 (2020): 1100.

<sup>16</sup> Istikomah, Riawan Yudi Purwoko, and Puji Nugraheni, "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2020): 65.

pembelajaran sehingga peserta didik mampu menemukan sendiri konsepnya, posisi pendidik dalam pembelajaran matematika adalah untuk bernegosiasi dengan peserta didik, bukan memberikan jawaban akhir yang telah jadi. Tidak hanya itu, pendidik diharapkan dapat bertindak sebagai fasilitator dan mediator yang membuat situasi yang kondusif untuk terjadinya konstruksi pengetahuan pada diri peserta didik.<sup>17</sup>

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pendekatan PMRI dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran, karena menggunakan pemahaman yang nyata dalam kehidupan peserta didik. Pembelajaran PMRI juga difokuskan pada peserta didik dimana peserta didik yang harus aktif dan mengembangkan ide-ide sendiri sehingga dapat menyelesaikan masalah yang ada.

#### **b. Prinsip-Prinsip Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)**

Terdapat tiga prinsip utama dari pembelajaran matematika realistik yaitu:<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Sari, Amir M.Z., and Risnawati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP."

<sup>18</sup> Iis Holisin, "Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)," *Didaktis* 3, no. 3 (2007): 47.

1) Menemukan kembali (*Guided reinvention*).

Peserta didik harus diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep, definisi, teorema atau cara penyelesaian melalui pemberian masalah kontekstual dengan berbagai cara.

2) Fenomena didaktik (*Didactical phenomenology*).

Untuk memperkenalkan topik-topik matematika pada peserta didik, pendidik harus menekankan pada masalah kontekstual, yaitu masalah-masalah yang berasal dari dunia nyata atau masalah yang dapat dibayangkan peserta didik.

3) Mengembangkan model sendiri (*Self developed models*).

Ketika mengerjakan masalah kontekstual peserta didik mengembangkan model dengan cara mereka sendiri.

**c. Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)**

Sebagai suatu pendekatan pembelajaran matematika, pendidikan matematika realistik Indonesia memiliki lima karakteristik yaitu sebagai berikut:<sup>19</sup>

1) Penggunaan Konteks (*the use of context*)

Konteks yang digunakan dalam pembelajaran matematika realistik adalah sebagai titik awal pembelajaran. Konteks yang dimaksudkan yaitu tidak hanya berupa permasalahan yang ada di

---

<sup>19</sup> *Ibid.*

dunia nyata, melainkan juga berupa permainan, alat peraga atau situasi lain yang dapat dibayangkan oleh peserta didik.

2) Penggunaan model atau instrumen vertikal (*bridging by vertical instrument*)

Penggunaan instrumen-instrumen vertikal berupa model, skema, diagram ataupun simbol sebagai jembatan antara prosedur informal dengan bentuk formal.

3) Kontribusi peserta didik (*student contribution*)

Konsep matematika peserta didik tidak langsung ada sebagai bentuk dan bisa langsung digunakan, melainkan peserta didik yang membangun pengetahuannya sendiri.

4) Interaktivitas (*interactivity*)

Proses belajar peserta didik akan bermakna jika peserta didik saling mengomunikasikan ide-ide yang mereka miliki. Peserta didik berinteraksi dengan peserta didik lainnya dan lingkungannya.

5) Keterkaitan (*interwinning*)

Konsep matematika berkaitan satu sama lain. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan yang mereka memiliki untuk berusaha membangun dan menemukan konsep materi baru.

**d. Langkah-Langkah Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)**

Langkah-langkah dalam pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut:<sup>20</sup>

1) Memahami masalah kontekstual.

Pada langkah ini peserta didik diberi masalah kontekstual dan peserta didik diminta untuk memahami masalah kontekstual yang diberikan.

2) Menyelesaikan masalah kontekstual.

Setelah memahami masalah, peserta didik menyelesaikan masalah kontekstual secara individual dengan cara mereka sendiri, dan menggunakan perlengkapan yang sudah mereka pilih sendiri.

3) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban.

Pendidik menyediakan waktu dan kesempatan kepada peserta didik untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan di kelas. Di sini peserta didik dilatih untuk belajar mengemukakan pendapat.

4) Menyimpulkan.

Setelah selesai diskusi kelas, pendidik membimbing peserta didik untuk mengambil kesimpulan suatu konsep atau prinsip.

---

<sup>20</sup> *Ibid.*,47-48.

**e. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)**

Kelebihan dan kekurangan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah sebagai berikut: <sup>21</sup>

1) Kelebihan PMRI

- a) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas yang ada di sekitar peserta didik.
- b) Peserta didik membangun sendiri pengetahuannya maka peserta didik tidak mudah lupa dengan materi.
- c) Peserta didik merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban ada nilainya.
- d) Melatih peserta didik untuk terbiasa berfikir dan berani mengemukakan pendapat.
- e) Pendidikan budi pekerti, misalnya saling kerjasama dan menghormati teman yang sedang berbicara.

2) Kekurangan PMRI

- a) Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka peserta didik masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya.
- b) Membutuhkan waktu yang lama, terutama bagi peserta didik yang kemampuan awalnya rendah.

---

<sup>21</sup> Siregar and Harahap, "Efektivitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Di SMA Negeri 1 Angkola Timur."



- c) Peserta didik yang pandai terkadang tidak sabar menanti temannya yang belum selesai.
- d) Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi.

### 3. Kemampuan Representasi Matematis

#### a. Pengertian Kemampuan Representasi Matematis

Salah satu kemampuan yang dituntut dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi matematis.<sup>22</sup> NCTM menetapkan lima standar proses yang harus dimiliki peserta didik yaitu, pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi. Representasi merupakan salah satu dari lima standar proses yang tercakup dalam NCTM. Menurut *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) representasi merupakan translasi suatu masalah atau ide dalam bentuk baru, termasuk di dalamnya dari gambar atau model fisik ke dalam bentuk kata-kata atau kalimat dan simbol.<sup>23</sup>

Representasi adalah pusat dari pembelajaran matematika. Peserta didik dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman mereka akan konsep dan hubungan antar konsep matematika yang telah mereka miliki melalui membuat, membandingkan dan menggunakan representasi. Pengajaran matematika harus melibatkan pendidik dan peserta didik secara aktif artinya kegiatan belajar

---

<sup>22</sup> Susanti, dkk, "Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Problem-Based Learning Pada Siswa SMP/MTs", *Suska Journal of Mathematics Education* 5 no. 2 (2019): 111.

<sup>23</sup> NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics* (Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

mengajar tidak hanya menyampaikan berbagai informasi seperti definisi, aturan dan prosedur untuk dihafal peserta didik tetapi pendidik juga harus melibatkan peserta didik dalam proses tersebut. Dengan begitu peserta didik mampu membangun pemahamannya sendiri. Setiap manusia mempunyai karakter yang berbeda, begitu pula dengan peserta didik mereka mempunyai cara yang berbeda dalam proses pemecahan masalah.<sup>24</sup>

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali data atau informasi ke dalam bentuk notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan ataupun ekspresi matematika.<sup>25</sup> Pendapat lain mengungkapkan bahwa kemampuan representasi merupakan kemampuan dasar yang digunakan untuk memahami gagasan-gagasan matematis yang dapat direpresentasikan ke dalam berbagai cara, diantaranya dalam bentuk gambar, angka-angka, grafik, tabel, simbol matematika, maupun tulisan.<sup>26</sup>

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi adalah kemampuan siswa dalam menginterpretasikan suatu hal dalam bentuk simbol, gambar, model bentuk atau ungkapan dari ide matematis yang mewakili suatu situasi

---

<sup>24</sup> Sari, Amir M.Z., and Risnawati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP."

<sup>25</sup> Eka Karunia and Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*.

<sup>26</sup> Widakdo and W.A, *Mathematical Representation Ability by Using Project Based Learning on the Topic of Statistics. International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)*.

atau masalah yang digunakan secara tertulis sehingga mudah dipahami dan ditemukan solusinya.

**b. Indikator Kemampuan Representasi Matematis**

Kemampuan representasi matematis dapat dikategorikan ke dalam tiga bentuk representasi, yaitu representasi *verbal*, representasi *pictorial*, dan representasi *symbolic*. Representasi *verbal* adalah representasi yang berupa teks tulisan, artinya siswa dapat menyatakan atau menyajikan suatu masalah secara tertulis. Representasi *pictorial* adalah representasi yang berupa diagram, grafik, dan lainnya, artinya siswa dapat menyatakan ide matematika dalam bentuk grafik, gambar ataupun diagram. Representasi *symbolic* adalah representasi yang berupa simbol-simbol maupun operasi matematika, artinya siswa dapat menyajikan suatu masalah dalam bentuk model matematika berupa operasi aljabar.<sup>27</sup>

Berdasarkan uraian diatas, indikator kemampuan representasi yang perlu diukur dalam penelitian ini yaitu:

1) Representasi simbol (*Symbolic representation*)

Siswa mampu membuat dan menyatakan model matematika dari permasalahan yang diberikan. Siswa mampu menyelesaikan dari model matematika yang telah dibuat.

---

<sup>27</sup> Castellanos, Castro, and Gutiérrez, "Representations in Problem Solving: A Case Study with Optimization Problems."

2) Representasi Gambar (*Pictorial representation*)

Siswa mampu menyatakan ide matematika kedalam bentuk grafik, gambar ataupun diagram.

3) Representasi Verbal (*Verbal representation of the world problem*)

Siswa mampu menyatakan atau menafsirkan permasalahan dengan Bahasa sendiri secara tertulis.

**c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Representasi Matematis**

Representasi sangat berperan dalam upaya mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan peserta didik, yaitu:<sup>28</sup>

- 1) Kemampuan dalam melakukan translasi diantara berbagai bentuk representasi berbeda, merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki peserta didik untuk membangun konsep dan berfikir matematis.
- 2) Cara pendidik dalam menyajikan ide-ide matematika melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman peserta didik dalam mempelajari matematika.
- 3) Peserta didik membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah.

---

<sup>28</sup> Kurnia Tanila, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Model Project Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Negeri 3 Tanah Putih", 19.

#### 4. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah salah satu materi yang dipelajari pada kelas X SMA/MA/SMK/MAK pada semester ganjil. Persamaan Linear adalah sebuah garis yang terletak pada bidang xy dapat dinyatakan secara aljabar dalam suatu persamaan berbentuk  $a_1x + a_2y = b$ , dimana  $a_1$ ,  $a_2$  dan  $b$  merupakan konstanta real,  $a_1$  dan  $a_2$  keduanya tidak nol.<sup>29</sup>

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel. Bentuk umum dari sistem persamaan linear tiga variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  adalah:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dengan  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y, \text{ dan } z \in R$ , dan  $a_1, b_1$ , dan  $c_1$  tidak sekaligus ketiganya bernilai 0 dan  $a_2, b_2$ , dan  $c_2$  tidak sekaligus ketiganya bernilai 0, dan  $a_3, b_3$ , dan  $c_3$  tidak sekaligus ketiganya bernilai 0.

Keterangan:

$x, y$ , dan  $z$  adalah variabel

$a_1, a_2, a_3$  adalah koefisien variabel  $x$ .

$b_1, b_2, b_3$  adalah koefisien variabel  $y$ .

$c_1, c_2, c_3$  adalah koefisien variabel  $z$ .

$d_1, d_2, d_3$  adalah konstanta persamaan.

Sebuah SPLTV jika semua konstanta sama dengan nol disebut

SPLTV homogen. Bila salah satu konstantanya tidak nol, maka SPLTV

---

<sup>29</sup> Siregar and Harahap, "Efektivitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Di SMA Negeri 1 Angkola Timur."

tersebut tidak homogen. SPLTV yang homogen memiliki dua kemungkinan, yaitu (1) hanya memiliki penyelesaian yang trivial atau (2) memiliki penyelesaian nontrivial selain penyelesaian trivial. Pada saat SMP sudah mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), perbedaan antara sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) terletak pada banyak persamaan dan variabel yang digunakan. Oleh karena itu, penentuan himpunan penyelesaian SPLTV dilakukan dengan cara atau metode yang sama dengan penentuan penyelesaian SPLDV, kecuali dengan metode grafik. Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel pada umumnya diselesaikan dengan metode eliminasi dan substitusi serta metode campuran eliminasi dan substitusi.

Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu himpunan semua triple terurut  $(x, y, z)$  yang memenuhi setiap persamaan linear pada sistem persamaan tersebut. Apabila penyelesaian suatu sistem persamaan linear semuanya nilai variabelnya adalah nol, maka penyelesaian tersebut dikatakan penyelesaian trivial.

Misalnya diketahui sistem persamaan linear:

$3x + 5y + z = 0$ ;  $2x + 7y + z = 0$ ; dan  $x - 2y + z = 0$ . Sistem persamaan linear tersebut memiliki suku konstan nol dan mempunyai penyelesaian yang tunggal, yaitu untuk  $x = y = z = 0$ .<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Bornok Sinaga et al., *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X*, Revisi. (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017): 33-61.

## B. Kajian Studi yang Relevan

Beberapa kajian studi yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Novita Astuti, Padrul Jana, dan Marsiyam dengan judul “Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis”. Hasil dari penelitian ini yaitu LKS dinyatakan valid dengan persentase skor rata-rata ahli 81,03% dengan kriteria sangat baik, praktis dengan skor rata-rata angket respon pendidik dan siswa terhadap LKS yaitu 4,2 dengan kriteria baik, serta hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran diperoleh persentase skor rata-rata 92,33% dengan kriteria sangat baik, dan efektif dengan persentase skor rata-rata hasil tes kemampuan representasi matematis yaitu 76,92% dengan kriteria baik. LKS yang disusun memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah mengembangkan bahan ajar LKS atau LKPD untuk meneliti kemampuan representasi matematis siswa. Perbedaan kedua penelitian ini adalah model pengembangan yang digunakan.<sup>31</sup>
2. Penelitian yang dilakukan oleh Necylia Kinanti, Damris, dan Nizlel Huda dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berkarakter *Realistic Mathematic Education* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan

---

<sup>31</sup> Astuti, Jana, and Matematika, “Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Development of Ethnomathematics-Based Worksheets to Facilitate Mathematical Representation Ability.”

bahwa LKPD berbasis RME pada materi SPLTV dinyatakan valid dan layak uji coba lapangan berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli desain. Sedangkan penilaian tiga praktisi menyatakan bahwa lembar kerja yang dihasilkan praktis digunakan sesuai dengan saran praktisi. Untuk uji coba kelompok kecil yang dilakukan kepada 8 orang peserta didik SMAN 2 Kota Jambi disimpulkan bahwa LKPD ini memberikan respons yang positif dan terlihat ketertarikan peserta didik dalam menggunakan LKPD tersebut saat pembelajaran. Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dengan model pembelajaran RME atau PMRI pada materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X SMA. Perbedaan kedua penelitian ini adalah penelitian Necylia Kinanti, Damris, dan Nizlel Huda tidak sampai pada uji keefektifan produk, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti sampai pada untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.<sup>32</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Deliana Mayang Depari, Syahlan, dan Asnawati Matondang dengan judul "*Development of Based Student Worksheets Realistic Mathematics Learning Model For improvement of Critical Thinking Ability Class XI Vocational High School Students*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dengan menggunakan model PMR mempunyai tingkat kevalidan sebesar 4,6 dengan kategori sangat baik, tingkat keefektifan dari hasil ketuntasan

---

<sup>32</sup> Kinanti, Damris, and Huda, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berkarakter Realistic Mathematic Education Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA."



belajar klasikal pada uji coba I sebesar 15% peserta didik tuntas sedangkan pada uji coba II sebesar 88% peserta didik yang tuntas. Hal ini menunjukkan ada kenaikan sebesar 23% dari rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik. Respon peserta didik sangat baik dengan persentase 80% dan kepraktisan LKPD diperoleh rata-rata sebesar 4,29 dengan kategori sangat praktis. Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dengan model pembelajaran matematika realistik. Perbedaan kedua penelitian ini yaitu terletak pada kemampuan matematis siswa yang akan diteliti dan subjek penelitian. Pada penelitian Deliana Mayang Depari, Syahlan, dan Asnawati Matondang LKPD yang dibuat ditujukan untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMK, sedangkan pada penelitian ini ditujukan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas X SMA.<sup>33</sup>

4. Penelitian yang dilakukan oleh N Arsoetar, dan S Sugiman dengan judul "*Development of Student Worksheets Based on Realistic Mathematics Education (RME) Oriented to Mathematical Reasoning*". Hasil dari penelitian ini menunjukkan skor validitas LKPD adalah 95. Kepraktisan berdasarkan penilaian pendidik dengan skor 37, berdasarkan penilaian peserta didik memiliki skor rata-rata 62,35. Rata-rata prestasi belajar sebesar 95,37% dan hasil tes penalaran matematis menunjukkan bahwa 96,55% peserta didik memenuhi kriteria ketuntasan minimal. LKPD yang

---

<sup>33</sup> Depari and Matondang, "Development of Based Student Worksheets Realistic Mathematics Learning Model For Improvement of Critical Thinking Ability Class XI Vocational High School Students."

dikembangkan cocok untuk kegiatan pembelajaran matematika dan dapat digunakan untuk meningkatkan penalaran matematis peserta didik.<sup>34</sup> Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dengan model pembelajaran matematika realistik. Sedangkan perbedaannya yaitu pada kemampuan matematis siswa yang akan diteliti pada penelitian N Arsoetar, dan S Sugiman, LKPD yang dibuat berorientasi pada penalaran matematis, sedangkan pada penelitian ini ditujukan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Qorri Ayuni, Sri Hastuti Noer, dan Undang Rosidin dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada materi bentuk aljabar. Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah mengembangkan bahan ajar LKPD untuk meneliti Kemampuan Representasi Matematis Siswa. Sedangkan perbedaannya yaitu pada model pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian oleh Qorri Ayuni, Sri Hastuti Noer, dan Undang Rosidin

---

<sup>34</sup> Suryadharna et al., “Development of Student Worksheets Based on Realistic Mathematics Education ( RME ) Oriented to Mathematical Reasoning Development of Student Worksheets Based on Realistic Mathematics Education ( RME ) Oriented to Mathematical Reasoning.”

berbasis *Problem Based Learning*. Sedangkan pada penelitian ini berbasis pendekatan PMRI.<sup>35</sup>

### C. Kerangka Pikir

Salah satu bahan ajar yang di gunakan oleh peneliti adalah pengembangan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Karena kesulitan peserta didik tentang memahami konsep matematika jadi peneliti menggunakan pemahaman yang nyata. Model pengembangan yang akan digunakan adalah model pengembangan 4-D. Prosedur pengembangan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang bermakna sehingga peserta didik akan lebih termotivasi dalam proses pembelajaran.

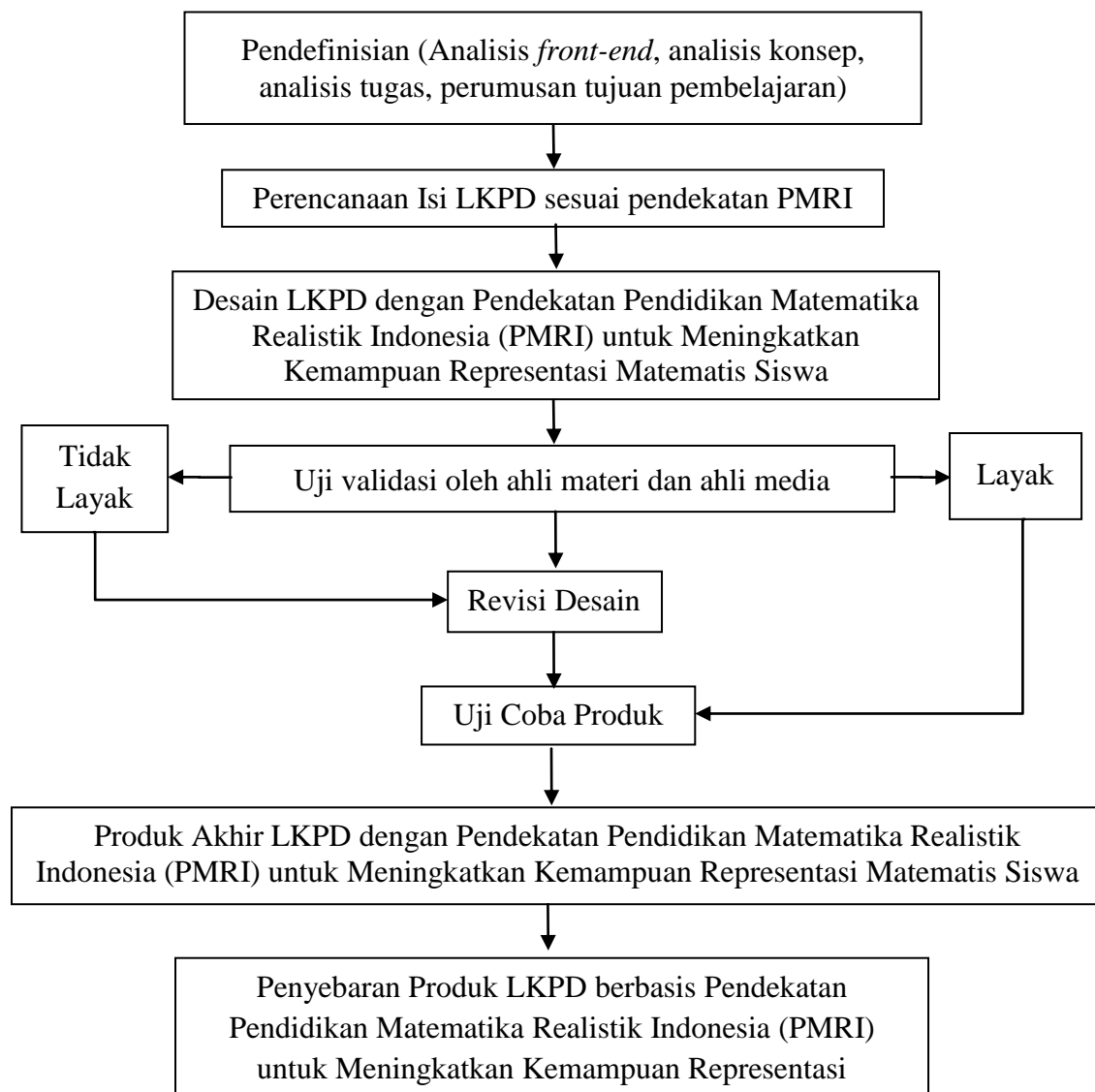
Tahap pertama dalam proses pengembangan 4-D adalah *define* (pendefinisian), yaitu mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran melalui analisis *front-end*, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Yang kedua adalah *design* (perencanaan), yaitu merancang produk yang dikembangkan berupa LKPD matematika secara keseluruhan dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Yang ketiga adalah *develop* (pengembangan), yaitu menghasilkan sebuah produk dengan memvalidasi produk oleh validator ahli materi dan ahli media, jika hasil validasi produk belum layak maka dilakukan revisi produk

---

<sup>35</sup> Qorri Ayuni, Sri Hastuti Noer, and Undang Rosidin, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 694.

sampai produk LKPD dikatakan layak oleh validator dan tidak perlu adanya revisi kembali oleh validator. Setelah produk dikatakan layak oleh validator, selanjutnya penulis melakukan uji coba produk untuk menguji kepraktisan kepada salah satu guru matematika, kemenarikan, dan keefektivan LKPD yang dikembangkan kepada peserta didik. Yang keempat adalah *disseminate* (penyebaran), yaitu menyebarkan produk yang dikembangkan kepada peserta didik dan guru matematika yang menjadi target uji coba.

Adapun kerangka pikir pada penelitian pengembangan LKPD berbasis PMRI yaitu:



**Gambar 2.1 Kerangka Pikir Pengembangan LKPD<sup>36</sup>**

<sup>36</sup> Setyo Eko Atmojo, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu Berpendekatan Etnosains," *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 6, no. 1 (2017): 5–13.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>1</sup> *Research And Development* adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan.<sup>2</sup>

Pada penelitian dan pengembangan ini penulis akan meneliti dan mengembangkan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

#### **B. Prosedur Pengembangan**

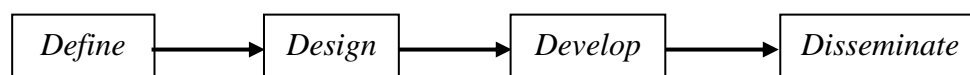
Prosedur atau langkah-langkah pengembangan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa peneliti menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model 4-D terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), 407.

<sup>2</sup> Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), 206.

(pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Adapun bagan alir model 4-D tersebut adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Langkah-Langkah Model 4-D<sup>3</sup>**

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian pengembangan ini yaitu sebagai berikut:<sup>4</sup>

### 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Pada langkah pendefinisian ini terdapat empat langkah, yaitu analisis *front-end*, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran.

#### a. Analisis *front-end*

Analisis ini dilaksanakan dengan cara melakukan wawancara kepada guru atau pendidik dan peserta didik yang bertujuan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika saat ini.

<sup>3</sup> Swaditya Rizki and Nego Linuhung, "Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual Dan ICT," *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 2, no. 5 (2017): 139.

<sup>4</sup> Sari, Amir M.Z., and Risnawati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP."

b. Analisis Konsep

Analisis konsep yang dilakukan peneliti yaitu dengan mengidentifikasi konsep-konsep pokok dan penting yang akan diajarkan serta merancang submateri yang sesuai secara sistematis yang akan dimasukkan pada bahan ajar berupa LKPD. Analisis ini dilaksanakan berdasarkan kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) untuk LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

c. Analisis Tugas

Pada analisis tugas ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan-keterampilan pokok yang akan dikaji oleh peneliti. Analisis ini dilakukan melalui wawancara dengan mengidentifikasi kompetensi dasar dan indikator pembelajarannya serta tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik. Hasil dari analisis diperoleh gambaran-gambaran tugas yang diperlukan dalam pembelajaran matematika serta menyesuaikannya dengan kompetensi dasar sehingga diharapkan peserta didik dapat menguasai tugas yang diberikan.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan untuk merangkum hasil dari analisis sebelumnya yaitu analisis konsep dan analisis tugas untuk menetapkan perilaku dari objek penelitian. Kumpulan dari objek



penelitian tersebut akan dijadikan dasar untuk merancang tes dan isi yang kemudian akan dimasukkan ke dalam bahan ajar berupa LKPD. Berdasarkan analisis sebelumnya akan diperoleh tujuan pembelajaran yang akan dikuasai atau dicapai peserta didik dalam bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yang akan dikembangkan.

## **2. Tahap *Design* (Perencanaan)**

Tahap ini bertujuan untuk merencanakan atau merancang sebuah bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Tahap perencanaan ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

### **a. Pemilihan Bahan Ajar**

Pemilihan bahan ajar bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang dipilih tentunya yang relevan untuk saat ini yaitu bahan ajar berupa LKPD.

### **b. Pemilihan Format**

Pemilihan format dalam pengembangan bahan ajar berupa LKPD ini dimaksudkan dengan mendesain atau merancang dan menyusun isi pembelajaran, serta membuat desain LKPD yang terdiri dari desain layout, gambar dan tulisan. Dalam LKPD, format yang akan dikembangkan oleh Peneliti adalah berbasis pendekatan

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

c. Perancangan Awal

Kegiatan utama dengan perancangan awal adalah penulisan, penelaahan dan pengeditan LKPD yang dibuat. Desain awal secara umum berupa:

- 1) Kegiatan pendahuluan. Pada sajian pendahuluan berisi cover depan, kata pengantar, daftar isi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan tujuan penggunaan LKPD.
- 2) Kegiatan isi. Pada kegiatan isi berisi materi matematika, contoh soal, dan latihan soal berbasis PMRI. Materi yang dibahas pada LKPD ini adalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Kegiatan isi disusun berdasarkan pendekatan PMRI yaitu berkaitan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari yang sering dijumpai peserta didik, misalnya pada pengembangan LKPD berbasis PMRI materi SPLTV ini menggunakan permasalahan sehari-hari seperti pembelian perlengkapan sekolah dan pembelian perlengkapan kebutuhan dapur. Contoh rancangan bagian isi LKPD berbasis PMRI yaitu pada gambar dibawah ini:

Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan metode Eliminasi



**Gambar 3.2 Contoh rancangan bagian isi LKPD berbasis PMRI**

- 3) Kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup berisi daftar pustaka dan cover belakang.

### 3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan dan menghasilkan sebuah bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Pada tahap ini meliputi kegiatan melakukan validasi produk bahan ajar berupa LKPD kepada dua validator yaitu ahli materi dan ahli media serta melakukan uji coba pada respon peserta didik.

#### a. Validasi

Kegiatan validasi bertujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya LKPD dengan kriteria tertentu. Validasi ini dilakukan dengan cara menguji kelayakan LKPD oleh para ahli yang terdiri dari ahli

materi dan ahli media, serta memperoleh saran atau masukan dan kritik sebagai acuan melakukan revisi. Hasil dari kegiatan validasi ini digunakan sebagai petunjuk untuk perbaikan LKPD yang dikembangkan. Ahli materi dan ahli media pada penelitian ini yaitu dosen jurusan tadaris matematika IAIN Metro yang masing-masing berjumlah dua orang.

b. Revisi Produk

Hasil dari data validasi yang didapatkan maka akan diketahui kekurangan-kekurangan dari LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa tersebut. Setelah mengetahui kekurangan-kekurangan LKPD tersebut maka peneliti akan merevisi atau memperbaiki LKPD agar menjadi suatu produk yang lebih baik.

c. Uji Coba Produk

Setelah revisi produk akan di uji cobakan pada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika yang bertujuan untuk mengetahui LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sudah menarik dan layak untuk digunakan. Setelah dilakukannya uji coba produk kemudian akan dilakukan uji respon peserta didik dengan memberikan angket respon peserta didik yang berisi

pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab oleh peserta didik. Pada tahap ini juga dilakukan uji kepraktisan dengan memberikan angket penilaian kepraktisan kepada salah satu guru matematika di SMA N 1 Batanghari.

Hasil dari uji respon peserta didik dan uji kepraktisan guru akan diperoleh saran dan kritik untuk merevisi LKPD. Uji coba produk dilakukan dengan uji coba pada kelompok terbatas yaitu terhadap peserta didik satu kelas X IPA 1 SMA N 1 Batanghari. Jika setelah uji coba produk, uji respon peserta didik, dan uji kepraktisan oleh guru terdapat revisi lagi maka setelah revisi produk ulang akan diuji cobakan kembali.

d. Bahan Ajar Valid

Produk akan dinyatakan benar-benar valid jika tidak mengalami uji coba ulang, maka bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa siap digunakan di sekolah.

#### 4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

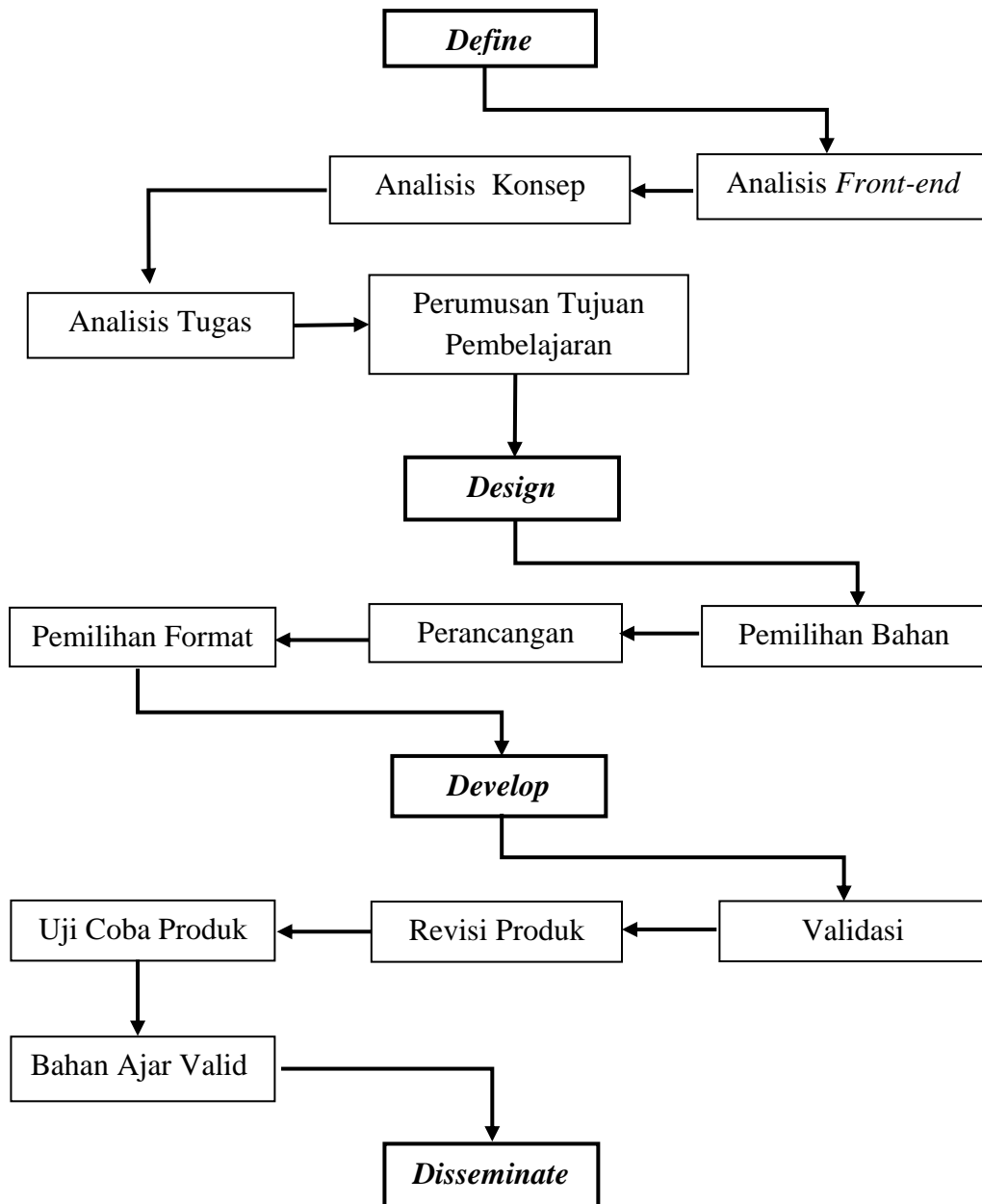
Pada tahap *disseminate* merupakan tahap akhir dari proses pengembangan LKPD yang bertujuan untuk menyebarkan bahan ajar.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konstekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TK ., h. 233 - 235.*

Pada tahap ini dilakukan untuk mengenalkan produk supaya bisa diterima dengan baik oleh pengguna. Produk bahan ajar berupa LKPD matematika ini akan disebar ke sekolah yang diteliti yaitu pada SMA N 1 Batanghari namun peneliti hanya melakukan tahap penyebaran kepada peserta didik yang menjadi target uji coba dan guru matematika sebagai referensi materi jika diperlukan.

Berikut bagan modifikasi prosedur pengembangan model 4-D:



**Gambar 3. 3 Modifikasi Prosedur Pengembangan Model 4-D<sup>6</sup>**

<sup>6</sup> Linuhung, "Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual Dan ICT."

## **C. Desain Uji Coba Produk**

### **1. Desain Uji Coba**

Desain uji coba dilakukan untuk mengukur kualitas produk yang dikembangkan. Uji coba produk dilakukan untuk mengumpulkan data agar mengetahui kepraktisan dan respon peserta didik dari produk LKPD yang dikembangkan. Data yang diperoleh dipergunakan sebagai acuan dalam memperbaiki dan menyempurnakan LKPD yang Peneliti kembangkan.

### **2. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA 1 SMA N 1 Batanghari sebanyak 23 peserta didik dan salah satu guru matematika di SMA N 1 Batanghari. Pengambilan subjek uji coba ini dilakukan pada kelompok terbatas. Teknik pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan peneliti dengan berkonsultasi dengan guru matematika di SMA N 1 Batanghari.

## **D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah berupa wawancara, lembar validasi, dan angket. Teknik pengumpulan data yaitu sebagai berikut:



a. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru matematika kelas X SMA N 1 Batanghari yang bertujuan untuk mendapatkan data tentang informasi proses pembelajaran dan belajar mengajar yang diterapkan, bahan ajar yang digunakan, permasalahan yang sedang dihadapi serta informasi lain yang digunakan dalam penelitian ini, serta menganalisis kebutuhan terhadap LKPD yang akan dikembangkan.

b. Angket

Angket merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dengan metode memberikan beberapa pertanyaan tertulis kepada peserta didik untuk dijawabnya.<sup>7</sup> Angket tersebut digunakan untuk mengevaluasi produk LKPD yang akan dikembangkan sebelum dan sesudah diuji cobakan. Instrumen angket diberikan kepada validator ahli materi dan media untuk memvalidasi produk LKPD hingga produk LKPD menjadi valid menggunakan lembar validasi dan angket diberikan kepada salah satu guru matematika untuk melihat kepraktisan dari produk yang dikembangkan, dan angket diserahkan kepada peserta didik berdasarkan respon peserta didik mengenai kemudahan dalam memahami materi dalam LKPD, bahasa, dan ketertarikan peserta didik terhadap LKPD berbasis PMRI yang telah dikembangkan.

---

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.*, 199.

Skala yang digunakan pada angket ini ialah skala likert. Jawaban yang digunakan skala likert dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata Sangat Baik, Baik, Cukup Baik, Tidak Baik dan Sangat Tidak Baik.<sup>8</sup> Rentang nilai yang digunakan yaitu rentang nilai 1 sampai 4.

c. Tes

Tes merupakan salah satu cara melihat kemampuan peserta didik melalui respon terhadap pertanyaan maupun pernyataan yang diberikan. Respon tersebut dapat berupa jawaban yang diberikan para peserta didik. Tes diberikan untuk melihat keefektifan LKPD serta untuk melihat atau mengetahui bagaimana hasil representasi matematis siswa setelah menggunakan LKPD berbasis PMRI. Tes disusun berbentuk uraian dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel. Tes diberikan diakhir kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan LKPD berbasis PMRI kepada seluruh peserta didik kelas X IPA 1 SMA N 1 Batanghari.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian

---

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2012), 93.

dengan cara melakukan pengukuran.<sup>9</sup> Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

**a. Instrumen untuk mengukur kevalidan**

Instrumen kevalidan digunakan untuk mengukur kevalidan LKPD yang telah dikembangkan melalui penilaian para ahli terhadap LKPD berbasis PMRI. Terdapat dua instrumen penelitian pada aspek validitas, yaitu instrumen untuk validasi ahli materi dan ahli media. Berikut ini kisi-kisi dari angket ahli materi dan ahli media:

**Tabel 3.1**  
**Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi LKPD<sup>10</sup>**

Aspek	Pernyataan	Nomor Butir
Aspek Isi	Kesesuaian materi, kebenaran konsep/materi	1, 2, 3, 4,
	Kejelasan maksud dari materi dan soal latihan	5, 6, 7
	Kemampuan Representasi Matematis	8, 9, 10, 11, 12
	PMRI	13, 14, 15, 16, 17, 18
Aspek Kebahasaan	Menggunakan bahasa yang baik dan benar	19
	Kalimat mudah dipahami	20

<sup>9</sup> Kurnia Tanila, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Model Project Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Negeri 3 Tanah Putih," *Riau, UIN Sultan Syarif Kasim Riau* (2019).

<sup>10</sup> Dandi Mifta Abdillah, Dwi Asuti, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Topik Sudut," *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 15 (2) (2020): 197.

**Tabel 3.2**  
**Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media LKPD<sup>11</sup>**

<b>Aspek</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Nomor Butir</b>
Desain Cover LKPD	Ilustrasi kulit/cover LKPD	1, 2, 3, 4,
Desain Isi LKPD	Kesesuaian jenis huruf dan spasi	5, 6, 7, 8, 9
	Kejelasan dan kesesuaian gambar dengan materi dan Konsep	10, 11, 12, 13
	Kesesuaian ukuran tulisan dengan gambar	14, 15
	Susunan teks	16
	Tampilan tata letak	17, 18, 19
	Kelengkapan komponen LKPD	20

**b. Instrumen untuk mengukur kepraktisan**

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat guru tentang LKPD yang peneliti kembangkan. Penilaian dalam penelitian ini dibuat dengan skala 4 penilaian, yaitu 1) tidak baik, 2) kurang baik, 3) baik, 4) sangat baik. Kisi-kisi angket penilaian respon guru disajikan pada tabel berikut:

---

<sup>11</sup> *Ibid*

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Angket Penilaian Kepraktisan<sup>12</sup>**

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir
1	Kejelasan isi	1
2	Kemenarikan tampilan	1
3	Kemudahan penggunaan	1
4	Kemudahan bahasa untuk dimengerti	1
5	Kejelasan informasi	1
6	Kesesuain dengan K13 revisi	1
7	Kebenaran isi materi	1
8	Kebergunaan untuk pembelajaran	1
9	Nilai ekonomis	1
10	Materi sederhana	1

**c. Instrumen angket respon peserta didik**

Instrumen angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui seberapa besar respon peserta didik terhadap LKPD berbasis PMRI untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis yang dikembangkan. Berikut kisi-kisinya:

---

<sup>12</sup> Zul Fikri, “Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Dengan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama,” *Journal of Physical Therapy Science* 9, no. 1 (2018): 1–11.

**Tabel 3.4**  
**Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik<sup>13</sup>**

Aspek	Pernyataan	Nomor Butir
Isi LKPD	PMRI	1
	Membantu dalam proses pembelajaran	2,3
Respon	Menunjukkan reaksi dan respon peserta didik dalam pembelajaran	4, 5, 6, 7
Desain	Gambar yang disajikan jelas	8
	Desain LKPD menarik	9
Keterbacaan	Mudah dibaca dan kalimat mudah dipahami	10

**d. Instrumen tes**

Tes digunakan sebagai bahan untuk melihat keefektifan LKPD berbasis pendekatan matematika realistik Indonesia (PMRI) berdasarkan kemampuan representasi peserta didik dengan menggunakan *posttest*. Tes yang diberikan sebanyak lima soal berbentuk uraian. Kisi-kisi instrumen tes disajikan pada tabel berikut:

---

<sup>13</sup> Silvia, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Pada Materi Garis Dan Sudut.", 43.

**Tabel 3.5**  
**Kisi-Kisi Instrumen Tes<sup>14</sup>**

Indikator	Aspek Kemampuan Representasi	Nomor Soal
3.3.1 Menemukan konsep persamaan linear tiga variabel	1. Membuat dan menggunakan representasi gambar untuk menyelesaikan masalah	1,2,3,4,5
3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	2. Membuat dan menggunakan representasi simbolik untuk menyelesaikan masalah	
4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, substitusi, dan campuran (eliminasi dan substitusi)	3. Membuat dan menggunakan representasi verbal untuk menyelesaikan masalah	

**e. Pengujian Instrumen Tes**

**b. Uji Validitas**

Uji validitas digunakan untuk menguji apakah suatu instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang sedang diukur. Rumus korelasi *product moment* digunakan untuk menentukan validitas uraian item yaitu sebagai berikut:<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills and Soft Skills Matematik Siswa*, Cet.1. (Bandung: Refika Aditama, 2017).

<sup>15</sup> Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), 206.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[(n \sum x^2 - (\sum x)^2)][(n \sum y^2 - (\sum y)^2)]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Angka indeks korelasi “r” *Product Moment*

$\sum x$  = Jumlah seluruh skor X

$\sum y$  = Jumlah seluruh skor Y

$\sum xy$  = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y

$n$  = Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai korelasinya atau  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ . Dalam hal ini pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Kaidah keputusannya yaitu suatu instrumen valid jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

### c. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula.<sup>16</sup>

Adapun pengujian reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *alpha cronbach* dengan rumus:<sup>17</sup>

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

<sup>16</sup> Ovan and Andika Saputra, *Aplikasi Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*, ed. Ahmar Cendekia (Sulawesi Selatan, 2020), 5.

<sup>17</sup> Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), 207-208.



Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$n$  = Banyaknya butir pertanyaan

1 = Bilangan konstan

$\sum S_t^2$  = Jumlah varian skor dari tiap butir item

$S_t$  = Varian total

Kriteria untuk indeks pengisian reliabilitas pada tabel 3.6 di bawah ini :

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Penafsiran Indeks Pengisian Reliabilitas<sup>18</sup>**

Besarnya Interpretasi	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Tingkat reliabilitas soal tes formatif yang diharapkan adalah kriteria sedang, tinggi, dan sangat tinggi sesuai interpretasi di atas. Jika soal tes memenuhi kriteria yang diharapkan maka soal tes tersebut diberikan kepada sampel. Dengan demikian tes tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

#### **d. Uji Kesukaran**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Suryabrata mendefinisikan kesukaran soal sebagai persentase subjek yang menjawab soal dengan benar.

---

<sup>18</sup> Sabina ndiung, and Mariana Jediut, "Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi," *Premiere Educatoin : Jurnal Pendidikan Dsar dan Pembelajaran* 10, no. 1 (2020): 103.

Untuk mencari indeks kesukaran soal dirumuskan sebagai berikut:<sup>19</sup>

$$P = \frac{B}{n}$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran soal

B = Jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

n = Jumlah peserta didik yang mengerjakan soal

Kriteria yang digunakan adalah semakin rendahnya nilai indeks (P) menunjukkan bahwa soal tersebut semakin sukar. Sebaliknya semakin tinggi nilai indeks (P) menunjukkan bahwa soal tersebut semakin mudah. Berikut kriteria nilai P yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal.

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Tingkat Kesukaran<sup>20</sup>**

<b>P</b>	<b>Kriteria</b>
$p > 0,75$	Mudah
$0,25 \leq p \leq 0,75$	Sedang
$p < 0,25$	Sukar

#### **e. Uji Daya Beda**

Daya beda adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu skor peserta didik diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian

<sup>19</sup> Tobari, *Evaluasi Soal-Soal* (Yogyakarta: Deepublish, 2015), 45.

<sup>20</sup> *Ibid.*

diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas (yang mendapat nilai tinggi) dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah (yang mendapat nilai rendah). Daya beda dapat ditentukan dengan rumus:<sup>21</sup>

$$DP = PA - PB$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda butir soal

PA = Proporsi siswa yang menjawab benar di kelompok atas

PB = Proporsi siswa yang menjawab benar di kelompok bawah

Berikut kriteria nilai DP yang digunakan untuk menentukan daya beda butir soal:

**Tabel 3.8**  
**Rentang Kategori Daya Beda<sup>22</sup>**

<b>Daya Beda</b>	<b>Kriteria</b>
$DP < 0,00$	Sangat Tidak Baik
$0,00 < DP \leq 0,20$	Tidak Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

## **E. Teknik Analisis Data**

Data yang didapat dari penelitian ini kemudian dianalisis sehingga peneliti dapat merevisi produk yang dikembangkan.

<sup>21</sup> Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas Reliabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), 30.

<sup>22</sup> *Ibid.*

## 1. Analisis Kevalidan

Data pada angket validasi merupakan data kualitatif. Angket berperan sebagai instrumen untuk melihat kevalidan dari LKPD berdasarkan validasi ahli. Angket yang digunakan ialah angket dengan skala likert seperti di bawah ini:

**Tabel 3.9**  
**Penskoran Analisis Validasi Ahli<sup>23</sup>**

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Tidak Baik	2
4	Sangat Tidak Baik	1

Data hasil angket validasi dianalisis dengan cara:

- Menghitung nilai akhir yang diperoleh tiap validator dari hasil angket validasi.
- Menghitung rata-rata skor dengan rumus :

$$Rerata\ skor\ (\bar{x}) = \frac{\sum Jawaban\ validator}{\sum Butir\ instrumen}$$

- Selanjutnya menentukan jarak kelas interval dengan cara dibawah ini :

$$Jarak\ interval\ (i) = \frac{skor\ tertinggi - skor\ terendah}{\sum\ kelas\ interval}$$

$$= \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

<sup>23</sup> Nur Kesumayanti and Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Persamaan Kuadrat Berbantuan Rumus Cepat," *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika* 3, no. 2 (2017): 132.

- d) Berdasarkan jarak interval diatas disusun tabel kategori seperti dibawah ini :

**Tabel 3.10**  
**Kategori Instrumen Validasi Ahli<sup>24</sup>**

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	$3,25 \leq (\bar{x}) \leq 4$	Sangat Valid
2	$2,5 \leq (\bar{x}) < 3,25$	Valid
3	$1,75 \leq (\bar{x}) < 2,5$	Kurang Valid
4	$1 \leq (\bar{x}) < 1,75$	Tidak Valid

## 2. Analisis Kepraktisan

Data pada angket kepraktisan merupakan data kualitatif. Angket berperan sebagai instrumen untuk melihat kepraktisan dari LKPD berdasarkan penilaian dari guru matematika. Angket yang digunakan ialah angket dengan skala likert seperti di bawah ini:

---

<sup>24</sup> Nova Triyas Admadianti and Mochamad Arif Irfa'i, "Pengembangan Modul Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Pemesinan Smk Negeri 3 Buduran Sidoarjo," *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin* 5, no. 2 (2016): 65.

**Tabel 3.11**  
**Penskoran Analisis Kepraktisan<sup>25</sup>**

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Tidak Baik	2
4	Sangat Tidak Baik	1

Data hasil angket validasi dianalisis dengan cara:

- a) Menghitung nilai akhir yang diperoleh dari hasil angket penilaian kepraktisan berdasarkan penilaian guru matematika.
- b) Menghitung rata-rata skor dengan rumus :

$$Rerata\ Skor\ (\bar{x}) = \frac{\sum Jawaban\ Validator}{\sum Butir\ Instrumen}$$

- c) Selanjutnya menentukan jarak kelas interval dengan cara dibawah ini :

$$Jarak\ interval\ (i) = \frac{skor\ tertinggi - skor\ terendah}{\sum kelas\ interval}$$

$$= \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

- d) Berdasarkan jarak interval diatas disusun tabel kategori seperti dibawah ini:

---

<sup>25</sup> Kesumayanti and Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Persamaan Kuadrat Berbantuan Rumus Cepat."

**Tabel 3.12**  
**Kategori Instrumen Kepraktisan<sup>26</sup>**

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	$3,25 \leq (\bar{x}) \leq 4$	Sangat Paktis
2	$2,5 \leq (\bar{x}) < 3,25$	Paktis
3	$1,75 \leq (\bar{x}) < 2,5$	Kurang Paktis
4	$1 \leq (\bar{x}) < 1,75$	Tidak Paktis

### 3. Analisis Angket Respon Peserta Didik

Data hasil tanggapan respon peserta didik berupa angket dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>27</sup>

$$\text{Skor tanggapan (\%)} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Persentase yang telah diperoleh kemudian disesuaikan dengan parameter tabel persentase angket peserta didik. Persentase angket peserta didik sebagai berikut :

**Tabel 3.13**  
**Persentase Angket Respon Peserta Didik<sup>28</sup>**

Persentase	Kriteria
$0\% \leq P < 21\%$	Sangat Tidak Menarik
$21\% \leq P < 41\%$	Tidak Menarik
$41\% \leq P < 61\%$	Cukup Menarik
$61\% \leq P < 81\%$	Menarik
$81\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Menarik

<sup>26</sup> Admadiani and Irfa'i, "Pengembangan Modul Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Pemesinan Smk Negeri 3 Buduran Sidoarjo."

<sup>27</sup> Astuti Astuti and Nurhidayah Sari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X Sma," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2017): 17.

<sup>28</sup> Rizki Wahyu Yunian Putra and Aan Subhan Pamungkas, "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Matematika Siswa MTs," *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 12, no. 1 (2019): 187.

Keterangan:

P = Persentase skor tanggapan peserta didik

#### 4. Analisis Tes (Keefektifan)

Data hasil tes untuk melihat keefektifan LKPD yang dikembangkan adalah sebagai berikut:<sup>29</sup>

- a) Perhitungan nilai akhir yang didapat dari setiap peserta didik sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100$$

- b) Mengkategorikan hasil tes belajar menggunakan LKPD berdasarkan KKM yang ditetapkan SMA N 1 Batanghari kelas X.
- c) Menghitung persentase ketuntasan tes peserta didik dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\text{Banyak peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

- d) Mengkategorikan persentase ketuntasan dengan interval kriteria ketuntasan tes hasil belajar peserta didik sebagai berikut :

---

<sup>29</sup> Andi Rosna, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajar IPA Di Kelas IV SD Terpencil Binaa Barat," *Jurnal Kreatif Tadulako Online* 04, no. 6 (2016): 237.



**Tabel 3.14**  
**Kriteria Ketuntasan Belajar<sup>30</sup>**

Presentase	Kategori
$P > 80 \%$	Sangat Baik
$60 \% < P \leq 80 \%$	Baik
$40 \% < P \leq 60 \%$	Cukup Baik
$20 \% < P \leq 40 \%$	Kurang Baik
$P \leq 20 \%$	Sangat Kurang Baik

Keterangan:

$P$  = Persentase ketuntasan belajar

Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan dikategorikan efektif apabila persentase ketuntasan tes hasil belajar peserta didik minimal berada pada kategori baik.

## 5. Analisis Kemampuan Representasi Matematis

Analisis kemampuan representasi matematis peserta didik dilakukan dengan cara :

- a. Melakukan penilaian yang mengacu pada indikator representasi matematis yang digunakan. Penilaian tiap indikator mengacu pada rubrik penskoran. Soal yang diberikan sebanyak 5 butir berbentuk uraian. Indikator representasi gambar dan simbol memperoleh skor maksimal 3, sedangkan indikator representasi verbal memperoleh skor maksimal 4.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup> Hendriana, Rohaeti, and Sumarmo, *Hard Skills and Soft Skills Matematik Siswa*.

- b. Selanjutnya dilakukan analisis dengan cara menghitung persentase untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi peserta didik menggunakan rumus :<sup>32</sup>

$$\text{Nilai persentase (\%)} = \frac{\sum n}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan :

n = Jumlah nilai yang diperoleh peserta didik

N = Jumlah nilai maksimum

- c. Dari perhitungan menggunakan rumus diatas dapat menentukan kategori tingkat kemampuan representasi seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.15**  
**Kriteria Tingkat Kemampuan Representasi Matematis<sup>33</sup>**

<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
$P > 80$	Sangat Baik
$60 < P \leq 80$	Baik
$40 < P \leq 60$	Cukup Baik
$20 < P \leq 40$	Kurang Baik
$P \leq 20$	Sangat Kurang Baik

Keterangan:

$P$  = Persentase tingkat kemampuan representasi matematis

<sup>32</sup> Rosna, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajar IPA Di Kelas IV SD Terpencil Binaa Barat."

<sup>33</sup> Ibid.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dengan materi pokok sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) pada peserta didik kelas X di SMA N 1 Batanghari. Hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

##### 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada langkah pendefinisian ini terdapat empat langkah, yaitu analisis *front-end*, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran.

###### a. Analisis *front-end*

Analisis ini dilaksanakan dengan cara melakukan wawancara kepada pendidik dan peserta didik yang bertujuan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika saat ini. Berdasarkan hasil wawancara peneliti pada tanggal 10 Oktober 2022 di SMA N 1 Batanghari dengan salah satu guru mata pelajaran matematika mengatakan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih berpusat pada buku paket yang disediakan sekolah dan belum mengembangkan

LKPD. Selain itu, kemampuan representasi matematis di sekolah ini masih rendah hal ini salah satunya ditandai dengan kesulitan peserta didik dalam mengubah kalimat soal ke dalam bentuk simbol-simbol maupun model matematika yang ditunjukkan dari hasil jawaban peserta didik kelas X IPA 1 terhadap soal ulangan harian yang terdapat pada lampiran halaman 196. Data hasil jawaban peserta didik yaitu pada tabel 4.1 di bawah ini:

**Tabel 4.1 Data Hasil Jawaban Soal Ulangan Harian**

No	Langkah Menjawab	Jumlah Peserta Didik
1	Peserta didik menjawab soal dengan langkah dan jawaban benar	27% atau 7 orang
2	Peserta didik menjawab dengan langkah salah dan jawaban benar	23% atau 6 orang
3	Peserta didik menjawab dengan langkah salah dan jawaban salah	50% atau 13 orang

Peneliti juga mewawancarai salah satu peserta didik kelas X IPA 1. Peneliti mendapatkan informasi bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini hanya menggunakan buku paket. Peserta didik merasa kesulitan dalam mempelajari konsep atau materi yang ada di buku paket dan kesulitan dalam mengerjakan tugas atau soal-soal yang diberikan oleh guru. Peserta didik menganggap matematika sulit, karena bersifat abstrak serta penuh dengan angka dan rumus yang membuat mereka bingung. Sehingga peserta didik membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik belajar secara aktif serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

b. Analisis Konsep

Analisis konsep yang dilakukan peneliti yaitu dengan mengidentifikasi konsep-konsep pokok dan penting yang akan diajarkan serta merancang submateri yang sesuai secara sistematis yang akan dimasukkan pada bahan ajar berupa LKPD. Analisis ini dilaksanakan berdasarkan kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) untuk LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

1) Kompetensi Inti (KI)

Berikut ini adalah tabel 4.1 tentang kompetensi inti 3 (Pengetahuan) dan kompetensi inti 4 (keterampilan).

**Tabel 4.2**  
**Kompetensi Inti**

<b>Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)</b>	<b>Kompetensi Inti 4 (Keterampilan).</b>
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## 2) Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi dasar adalah bentuk penguasaan diri peserta didik. Berikut adalah tabel 4.2 tentang kompetensi dasar.

**Tabel 4.3**  
**Kompetensi Dasar**

<b>Kompetensi Dasar</b>
3.4 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

### c. Analisis Tugas

Pada analisis tugas ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan-keterampilan pokok yang akan dikaji oleh peneliti. Analisis ini dilakukan melalui wawancara dengan mengidentifikasi kompetensi dasar dan indikator pembelajarannya serta tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik. Hasil dari analisis diperoleh gambaran-gambaran tugas yang diperlukan dalam pembelajaran matematika serta menyesuaikannya dengan kompetensi dasar sehingga diharapkan peserta didik dapat menguasai tugas yang diberikan. Di bawah ini adalah tabel 4.3 tentang kompetensi dasar dan indikator.

**Tabel 4.4**  
**Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 Menemukan konsep persamaan linear tiga variabel 3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, substitusi, dan campuran (eliminasi dan substitusi)

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan untuk merangkum hasil dari analisis sebelumnya yaitu analisis konsep dan analisis tugas untuk menetapkan perilaku dari objek penelitian. Kumpulan dari objek penelitian tersebut akan dijadikan dasar untuk merancang tes dan isi yang kemudian akan dimasukkan ke dalam bahan ajar berupa LKPD. Berdasarkan analisis sebelumnya akan diperoleh tujuan pembelajaran yang akan dikuasai atau dicapai peserta didik dalam bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yang akan dikembangkan.

Tujuan pembelajaran LKPD ini yaitu untuk memfasilitasi peserta didik kelas X SMA untuk menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar, membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat, dan menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, substitusi, dan campuran (eliminasi dan substitusi) dengan teliti.

## 2. Tahap *Design* (Perencanaan)

Tahap ini bertujuan untuk merencanakan atau merancang sebuah bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Tahap perencanaan ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

### a. Pemilihan Bahan Ajar

Pemilihan bahan ajar bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang dipilih tentunya yang relevan untuk saat ini yaitu bahan ajar berupa LKPD.

### b. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan bahan ajar berupa LKPD adalah mendesain atau merancang dan menyusun isi pembelajaran, serta membuat desain LKPD yang terdiri dari desain layout, gambar dan tulisan. Dalam LKPD, format yang akan dikembangkan oleh Peneliti adalah berbasis pendekatan Pendidikan



Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

c. Perancangan Awal

Kegiatan utama dengan perancangan awal adalah penulisan, penelaahan dan pengeditan LKPD yang dibuat. Desain awal secara umum berupa:

1) Kegiatan Pendahuluan.

a) Cover Depan

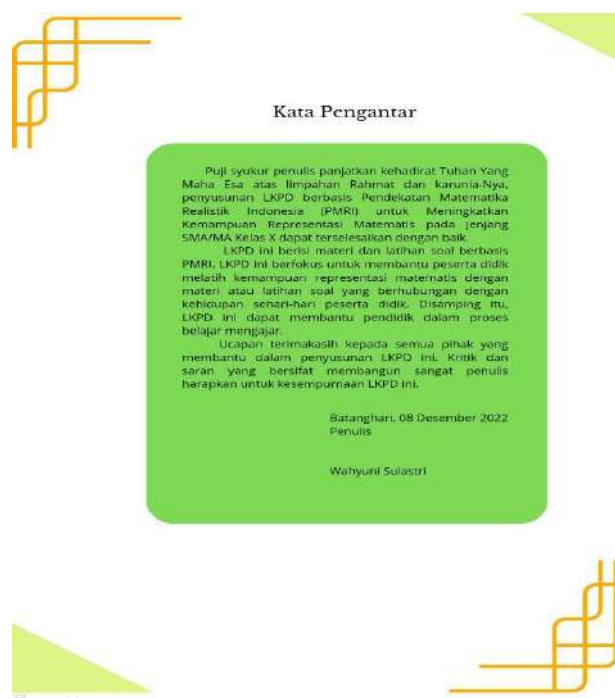
Cover ini di desain menggunakan aplikasi canva. Cover terdiri dari judul, materi, nama penulis, sasaran pengguna LKPD berdasarkan tingkat pendidikan yaitu SMA/MA kelas X, dan kolom identitas untuk peserta didik. Berikut ini tampilan cover LKPD berbasis PMRI :



**Gambar 4.1** Cover Depan LKPD

## b) Kata Pengantar

Kata pengantar berfungsi untuk mengantarkan pembaca kepada isi yang ada dalam LKPD. Halaman kata pengantar ini di desain langsung di Microsoft Word 2016 dengan menambahkan background warna, bingkai, header dan footer. Kata pengantar ini berisikan tentang ucapan syukur penulis sehingga dapat menyelesaikan LKPD yang sudah dikembangkan dan membahas tentang penyajian LKPD materi SPLTV secara menarik dan mudah dimengerti, serta berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Berikut ini tampilan kata pengantar LKPD berbasis pendekatan PMRI :




**Gambar 4.2** Kata Pengantar LKPD

## c) Daftar Isi

Daftar isi memuat cover, kata pengantar, daftar isi, KD, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD, peta konsep, LKPD 1, LKPD 2, LKPD 3, aktivitas, latihan soal dan daftar pustaka. Desain daftar isi dibuat sama dengan kata pengantar. Daftar isi digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam menemukan halaman yang akan dipelajari. Selain itu, pembaca juga akan dimudahkan dalam melihat garis besar dari isi LKPD. Berikut ini tampilan daftar isi LKPD :

<i>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</i>	
<b>DAFTAR ISI</b>	
Cover .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
KD, KI, dan Tujuan Pembelajaran .....	iv
Petunjuk Penggunaan LKPD .....	v
Peta Konsep .....	vi
Pendahuluan .....	1
Menyusun dan Menemukan Konsep SPLTV .....	2
Pengertian SPLTV .....	6
Bentuk Umum SPLTV .....	6
Metode Penyelesaian SPLTV .....	7
Metode Eliminasi .....	7
Contoh soal dan Latihan .....	8
Metode Substitusi .....	12
Contoh Soal dan Latihan .....	12
Metode Gabungan (Eliminasi dan Substitusi) .....	16
Contoh Soal dan Latihan .....	16
Latihan Soal Akhir .....	21
Daftar Pustaka .....	

Matematika SMA/MA Kelas X 

**Gambar 4.3** Daftar Isi LKPD

d) Kompetensi Dasar (KD), Indikator, dan Tujuan Pembelajaran

Kompetensi dasar (KD) , indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran merupakan komponen silabus yang bertujuan untuk memberikan informasi kepada pembaca mengenai apa yang akan dicapai oleh peserta didik melalui LKPD. Berikut ini tampilan kompetensi dasar, indikator pencapaian, dan tujuan pembelajaran LKPD :

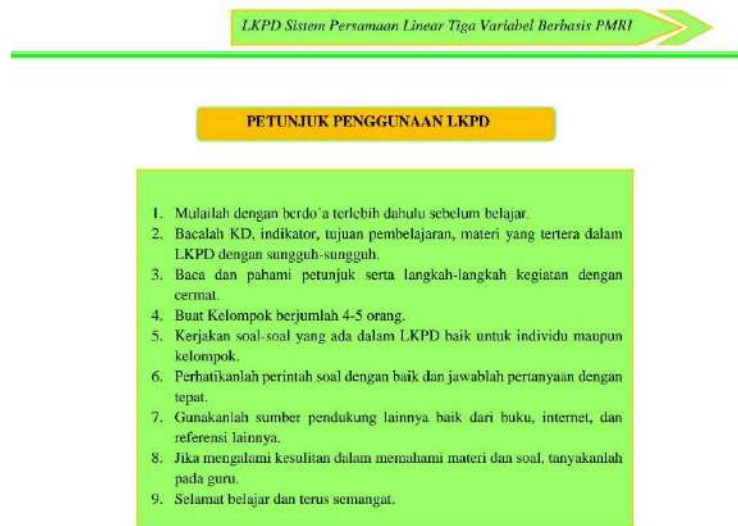


**Gambar 4.4** Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian, dan Tujuan Pembelajaran LKPD

e) Petunjuk Penggunaan LKPD dan Peta Konsep

Petunjuk penggunaan LKPD bertujuan agar pembaca bisa memahami cara menggunakan atau mengerjakan kegiatan

atau soal yang terdapat pada LKPD. Berikut ini tampilan petunjuk penggunaan LKPD :



**Gambar 4.5** Petunjuk Penggunaan LKPD

Peta konsep pada LKPD bertujuan untuk memudahkan pembaca untuk mendapat gambaran materi yang akan dipelajari dalam LKPD.



**Gambar 4.6** Peta Konsep LKPD

## 2) Bagian Isi LKPD.

Bagian isi adalah bagian utama dimana siswa dapat mempelajari pokok bahasan yang dibahas dalam LKPD. Materi yang dibahas pada LKPD ini adalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Bagian isi disusun berdasarkan pendekatan PMRI yaitu berkaitan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari yang sering dijumpai peserta didik. Sebelum mengerjakan latihan soal, peserta didik diajak melakukan kegiatan atau aktivitas-aktivitas yang mengarahkan pada penemuan konsep SPLTV. Aktivitas-aktivitas dan latihan soal dalam LKPD ini dirancang untuk melatih kemampuan representasi matematis siswa. Dalam LKPD ini juga dilengkapi dengan contoh-contoh soal.

### a) Bagian Materi

Pada bagian materi yaitu berisi pemaparan materi SPLTV tentang definisi, bentuk umum, dan metode penyelesaian SPLTV. Berikut ini tampilan materi pada LKPD :

Untuk lebih memahami sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) perhatikan definisi berikut ini :



### SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

#### A. Pengertian

Persamaan linear tiga variabel adalah persamaan yang memiliki tiga variabel dengan masing-masing variabel berderajat satu. Persamaan linear tiga variabel mempunyai bentuk umum :

$$ax + by + cz = d$$

Keterangan;

$x, y, z$  = variabel

$a$  = koefisien variabel  $x$

$b$  = koefisien variabel  $y$

$c$  = koefisien variabel  $z$

dengan  $a, b, c$  adalah bilangan real dan  $a > 0, b > 0, c > 0$ .

#### B. Bentuk Umum

Bentuk umum dari sistem persamaan linear tiga variabel  $x, y,$  dan  $z$  adalah:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

dengan  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y,$  dan  $z \in \mathbb{R}$ , dan  $a_1, b_1,$  dan  $c_1$  tidak sekaligus ketiganya bernilai 0 dan  $a_2, b_2,$  dan  $c_2$  tidak sekaligus ketiganya bernilai 0, dan  $a_3, b_3,$  dan  $c_3$  tidak sekaligus ketiganya bernilai 0.

Gambar 4.7 Tampilan Materi

#### b) Bagian Aktivitas Menyelesaikan Permasalahan

Pada bagian aktivitas menyelesaikan permasalahan bertujuan untuk mengajak peserta didik untuk mengerjakan soal yang terdapat pada LKPD. Masalah-masalah yang disajikan sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, gambar yang ditampilkan juga hasil dari dokumentasi pribadi peneliti. Berikut ini tampilan aktivitas permasalahan pada LKPD :

**LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI**

---

**Indikator 3.3.3 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, substitusi, dan campuran (eliminasi dan substitusi)**

**Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Eliminasi**



Sumber gambar: dokumentasi pribadi

Adiba, Kila, dan Zaki pergi bersama-sama untuk berbelanja ke suatu toko. Adiba membeli 4 penggaris, 2 penghapus, dan 3 peruncing dengan harga Rp.26.000,00. Kila membeli 3 penggaris, 3 penghapus, dan 1 peruncing dengan harga Rp.21.000,00. Sedangkan Zaki membeli 3 penggaris dan 1 peruncing dengan harga Rp.12.000,00. Jika Rini membeli 2 penghapus dan 3 peruncing, maka jumlah uang yang harus dibayar oleh Rini adalah.....

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, kerjakan dengan langkah-langkah berikut:

- Nyatakan SPLTV tersebut dalam bentuk model matematika berikut:
 

Misal :

$x$  = harga sebuah penggaris  
 $y$  = .....  
 $z$  = .....

Model matematika :

4 penggaris, 2 penghapus, 3 peruncing dengan harga Rp. 26.000  
 $\dots x + \dots y + \dots z = 26.000$  ..... (1)

3 penggaris, 3 penghapus, 1 peruncing Rp. 21.000  
 $\dots x + \dots y + \dots z = 21.000$  ..... (2)

Matematika SMA/MA Kelas X 8

**Gambar 4.8** Tampilan Aktivitas Permasalahan

c) Bagian Aktivitas untuk Diskusi Kelompok

Pada LKPD ini terdapat aktivitas-aktivitas yang dikerjakan secara individu maupun berkelompok. Bagian aktivitas yang dikerjakan secara berkelompok bertujuan agar peserta didik saling bekerja sama dan mengkomunikasikan ide-ide yang mereka miliki dengan peserta didik lainnya. Berikut ini tampilan salah satu aktivitas yang dilakukan secara berkelompok :




*LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI*


**Diskusikan dan kerjakan bersama kelompok permasalahan SPLTV di bawah ini!**

1. Mira, Qeli, dan Vebi pergi bersama-sama untuk berbelanja ke suatu toko.


- Mira membeli 3 klip kertas, 4 gunting, dan 5 jangka dengan harga Rp 26.000,00.

 = Rp 26.000


- Qeli membeli 5 klip kertas, 2 gunting, dan 1 jangka dengan harga Rp 12.000,00.

 = Rp 12.000

- Vebi membeli 1 klip kertas, 1 gunting, dan 2 jangka dengan harga Rp 9.000,00.

 = Rp 9.000

- Jika Tio belanja pada toko yang sama membeli 3 klip kertas dan 2 gunting maka jumlah uang yang harus dibayar oleh Tio adalah.....

 = .....

Matematika SMA/MA Kelas X 19

**Gambar 4.9** Tampilan Aktivitas Berkelompok

d) Bagian Latihan Soal Akhir LKPD

Bagian latihan soal akhir bertujuan untuk mengasah kemampuan peserta didik dalam memahami seluruh materi SPLTV yang telah dipelajari. Berikut tampilan latihan soal pada LKPD :

*LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI*

**LATIHAN SOAL**

**Kerjakan soal-soal di bawah ini!**

- Pada suatu hari Tiga peserta didik Sekolah Menengah Atas bernama Yeni, Gita, dan Deni membeli perlengkapan sekolah di toko buku "Gembira". Yeni membeli 4 peruncing, 2 buku, dan 3 penggaris dengan harga Rp 26.000. Gita membeli 3 peruncing, 3 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp 31.500. Beni membeli 3 peruncing dan 1 penggaris dengan harga Rp 26.000. Jika Santi membeli 1 peruncing, 2 buku, dan 2 penggaris, berapakah uang yang harus dikeluarkan Santi?
- Ibu Reni, Fina, dan Dina bersama-sama pergi ke pasar untuk membeli kebutuhan dapur. Ibu Reni membeli cumi-cumi 5 kg, udang 2 kg, dan telur 1 kg dengan harga Rp 265.000. Ibu Fina membeli cumi-cumi 3 kg dan udang 1 kg dengan harga Rp 165.000. Ibu Dina membeli udang 3 kg dan telur 2 kg dengan harga Rp 320.000. Jika Ibu Ani membeli di toko yang sama cumi-cumi 2 kg dan udang 1 kg berapa uang yang harus dikeluarkan Ibu Ani?
- Toko alat tulis pak rudi menjual alat tulis berisi buku, spidol, dan tinta dalam 3 jenis paket sebagai berikut. Paket A: 3 buku, 1 spidol, 2 tinta seharga Rp 17.200,00. Paket B: 2 buku, 2 spidol, 3 tinta seharga Rp 19.700,00. Paket C: 1 buku, 2 spidol, 2 tinta seharga Rp 14.000,00. Hitunglah harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta.!
- Sina, Dwi, dan Hima adalah 3 bersaudara. Menurut mereka, jumlah usia mereka adalah 28 tahun. Jumlah usia Sina yang ditambah 2 tahun dan usia Dwi yang ditambah 3 tahun sama dengan 5 tahun ditambah tiga kali usia Hima. Dua kali usia Sina dikurangi usia Dwi kemudian ditambah usia Hima sama dengan 13 tahun. Tentukan urutan usia mereka dari yang paling muda!

Matematika SMA/MA Kelas X 21

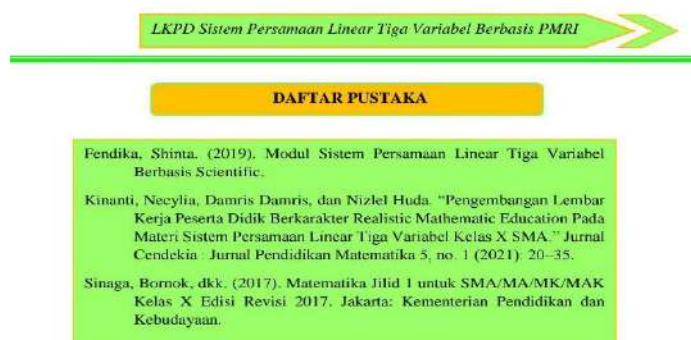
**Gambar 4.10** Desain Latihan Soal Akhir LKPD

### 3) Bagian Penutup

Pada kegiatan penutup berisi daftar pustaka dan cover belakang.

#### a) Bagian Daftar Pustaka

Daftar pustaka memuat sumber-sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan LKPD berbasis PMRI pada kemampuan representasi matematis siswa. Daftar pustaka dibuat sebagai pelengkap dari LKPD agar pembaca dapat mencari sumber aslinya. Berikut ini tampilan daftar pustaka pada LKPD :



**Gambar 4.11** Desain Daftar Pustaka pada LKPD

#### b) Bagian Cover Belakang

Bagian cover belakang didesain lebih sederhana dibandingkan cover depan. Cover belakang berisi tentang riwayat hidup penulis. Berikut ini tampilan dari cover belakang LKPD berbasis PMRI :



Gambar 4.14 Tampilan Cover Belakang LKPD

## 5. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan dan menghasilkan sebuah bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Pada tahap ini meliputi kegiatan melakukan validasi produk bahan ajar berupa LKPD kepada dua validator yaitu ahli materi dan ahli media, melakukan uji coba pada respon peserta didik, serta uji coba kepraktisan LKPD.

### a. Validasi Ahli Materi

Kegiatan validasi bertujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya LKPD dengan kriteria tertentu. Validasi ini dilakukan dengan cara menguji kelayakan LKPD dari segi materi oleh para ahli materi. Validasi ahli materi dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek. Lembar angket validasi ahli

materi diisi oleh dua dosen tadrir matematika IAIN Metro yaitu Ibu Juitaning Mustika, M.Pd dan Ibu Selvi Loviana M.Pd. Data hasil validasi oleh ahli materi disajikan pada tabel 4.4 di bawah ini.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Validasi Ahli Materi**

Aspek	No	Validator	
		$x_1$	$x_2$
Aspek Isi	1	4	4
	2	4	3
	3	4	3
	4	4	4
	5	3	3
	6	4	4
	7	4	4
	8	4	4
	9	4	4
	10	3	4
	11	3	4
	12	3	4
	13	4	4
	14	4	4
	15	4	4
	16	4	3
	17	3	3
	18	4	3
Aspek Kebahasaan	19	3	3
	20	4	3
<b>Jumlah</b>		<b>74</b>	<b>72</b>
<b>Rata-Rata</b>		<b>3,7</b>	<b>3,6</b>
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Valid</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>3,65</b>	

Pada tabel 4.4 di atas,  $x_1$  merupakan ahli materi 1 yaitu Ibu Juitaning Mustika, M.Pd, sedangkan  $x_2$  merupakan ahli materi 2 yaitu Ibu Selvi Loviana, M.Pd. Setelah semua nilai dari kedua ahli materi terkumpul kemudian peneliti menghitung persentase skor

kevalidan dari setiap aspek pada LKPD berbasis pendekatan PMRI dengan menggunakan rumus skala likert.

Dari hasil pengisian angket oleh ahli materi diperoleh skor rata-rata untuk validator pertama ( $x_1$ ) yaitu 3,7 dengan kategori “sangat valid” dan skor rata-rata yang diperoleh dari validator kedua ( $x_2$ ) adalah 3,6 dengan kategori “sangat valid”. Sedangkan rata-rata keseluruhan dari kedua validator adalah 3,65 yang berarti LKPD ini dalam kategori “sangat valid” dari penilaian ahli materi. Adapun kritik dan saran dari masing-masing ahli materi disajikan pada tabel 4.5 di bawah ini.

**Tabel 4.6**  
**Kritik dan Saran Ahli Materi**

<b>Validator</b>	<b>Kritik dan Saran</b>
Juitaning Mustika, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubah soal pada permasalahan halaman 3 agar mengandung unsur PLSV atau PLDV dan PLTV</li> <li>2. Perbaiki konsep pertanyaan dan jawaban pada indikator membuat model matematika halaman 4</li> <li>3. Teliti kembali jawaban soal</li> <li>4. Latihan soal jangan monoton, sesuaikan kemampuan representase matematis</li> </ol>
Selvi Loviana, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki penyusunan LKPD untuk dapat mengajak peserta didik menemukan sendiri konsep materi SPLTV dengan menghilangkan materi tentang SPLTV diubah menjadi sebuah catatan kecil dalam kotak dan contoh soal juga dihapus langsung ke permasalahan.</li> <li>2. Tambahkan gambar pada bagian yang belum ada gambarnya</li> <li>3. Perbaiki tata letak gambar, kotak jawaban dan kalimat pada soal</li> </ol>

b. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian. Penilaian ini diberikan oleh dua ahli media dari dosen tadaris matematika IAIN Metro yaitu Ibu Fertilia Ikashaum, M.Pd dan Ibu Sri Wahyuni M.Pd. Hasil validasi ahli media tahap 1 disajikan pada tabel 4.6 di bawah ini.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Validasi Tahap 1 Ahli Media**

Aspek	No	Validator	
		$x_1$	$x_2$
Desain Cover LKPD	1	4	4
	2	4	3
	3	2	3
	4	2	3
	5	3	4
	6	4	2
	7	3	3
	8	3	3
	9	3	4
	10	2	4
	11	4	4
	12	4	4
	13	4	3
	14	3	3
	15	3	3
	16	3	4
	17	3	3
	18	3	3
Desain Isi LKPD	19	2	4
	20	3	4
<b>Jumlah</b>		<b>62</b>	<b>68</b>
<b>Rata-Rata</b>		<b>3,1</b>	<b>3,4</b>
<b>Kategori</b>		<b>Valid</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>3,25</b>	

Pada tabel 4.6 di atas,  $x_1$  merupakan ahli media 1 yaitu Ibu Fertilia Ikashaum, M.Pd, sedangkan  $x_2$  merupakan ahli media 2 yaitu Ibu Sri Wahyuni, M.Pd. Setelah semua nilai dari kedua ahli media terkumpul kemudian peneliti menghitung persentase skor kevalidan dari setiap aspek pada LKPD berbasis pendekatan PMRI dengan menggunakan rumus skala likert.

Dari hasil pengisian angket oleh ahli media diperoleh skor rata-rata untuk validator pertama ( $x_1$ ) yaitu 3,1 dengan kategori “valid” dan skor rata-rata yang diperoleh dari validator kedua ( $x_2$ ) adalah 3,4 dengan kategori “sangat valid”. Sedangkan rata-rata keseluruhan dari kedua validator adalah 3,25 yang berarti LKPD ini dalam kategori “sangat valid” dari penilaian ahli media.

Berdasarkan tabel di atas hasil dari validasi media pada tahap pertama menunjukkan bahwa ada beberapa nilai pada kedua aspek mendapatkan nilai kecil dengan skor “2” maka harus dilakukan perbaikan. Sesudah melakukan validasi ahli media pada tahap pertama, LKPD direvisi sesuai saran dan kritik yang sudah diberikan oleh ahli media dan setelah diperbaiki peneliti melakukan validasi media pada tahap kedua dengan ahli media yang sama. Hasil dari data validasi ahli media pada tahapan kedua dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini.



**Tabel 4.8**  
**Hasil Validasi Tahap 2 Ahli Media**

Aspek	No	Validator	
		$x_1$	$x_2$
Desain Cover LKPD	1	4	4
	2	4	3
	3	3	3
	4	3	3
	5	3	4
	6	4	2
	7	3	3
	8	3	3
	9	3	4
	10	3	4
	11	4	4
	12	4	4
	13	4	3
	14	4	3
	15	4	3
	16	3	4
	17	4	3
	18	3	3
Desain Isi LKPD	19	3	4
	20	4	4
<b>Jumlah</b>		<b>70</b>	<b>68</b>
<b>Rata-Rata</b>		<b>3,5</b>	<b>3,4</b>
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Valid</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>3,45</b>	

Hasil penilaian pada tahap pertama dan kedua terjadi peningkatan yang bisa dikatakan signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengisian angket validasi tahap 2 oleh ahli media diperoleh skor rata-rata untuk validator pertama ( $x_1$ ) terjadi peningkatan yaitu 3,5 dengan kategori “sangat valid” dari yang sebelumnya mendapatkan skor rata-rata 3,1 dengan kategori “valid” dan skor rata-rata yang diperoleh dari validator kedua ( $x_2$ ) adalah 3,4 dengan

kategori “sangat valid”. Sedangkan rata-rata keseluruhan dari kedua validator adalah 3,45 yang berarti LKPD ini dalam kategori “sangat valid” dari penilaian ahli media. Adapun kritik dan saran dari masing-masing ahli media disajikan pada tabel 4.8 di bawah ini.

**Tabel 4.9**  
**Kritik dan Saran Ahli Media**

<b>Validator</b>	<b>Kritik dan Saran</b>
Fertilia Ikashaum, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki cover depan dengan gambar sesuai karakteristik PMRI</li> <li>2. Tambahkan dua soal latihan pada masing-masing subbab</li> <li>3. Desain peta konsep tidak perlu memakai shadow dan perbaiki peta konsep dengan menambahkan definisi/model matematika</li> <li>4. Konsistensi desain judul masing-masing subbab pada setiap indikator serta tidak perlu ada kotak indikator pada LKPD</li> <li>5. Perbaiki gambar klip kertas pada soal diskusi kelompok</li> <li>6. Perbaiki langkah menjawab pada setiap permasalahan yang diberikan, tidak perlu diberi titik-titik sediakan kotak untuk lembar kerja</li> <li>7. Soal latihan akhir belum memenuhi indikator representasi matematis</li> </ol>
Sri Wahyuni, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki cover depan dengan gambar sesuai karakteristik PMRI</li> <li>2. Perbaiki jenis huruf, tata letak, dan konsistensi penulisan</li> </ol>



c. Revisi Produk


Setelah validasi produk selesai dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media, maka diperoleh saran dan masukan dari para validator terhadap LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sehingga peneliti dapat mengetahui kekurangan-kekurangan dari LKPD tersebut. Kemudian saran yang diberikan dijadikan masukan untuk merevisi produk awal untuk menjadikan LKPD lebih baik lagi. Adapun saran dari para ahli dan hasil perbaikan oleh peneliti dijelaskan di bawah ini.

1) Revisi Ahli Materi


Saran dari validator ahli materi 1 yaitu oleh Ibu Juitaning Mustika, M.Pd dan ahli materi 2 oleh Ibu Selvi Loviana, M.Pd beserta hasil perbaikannya ditampilkan pada tabel 4.9 dan 4.10 di bawah ini.

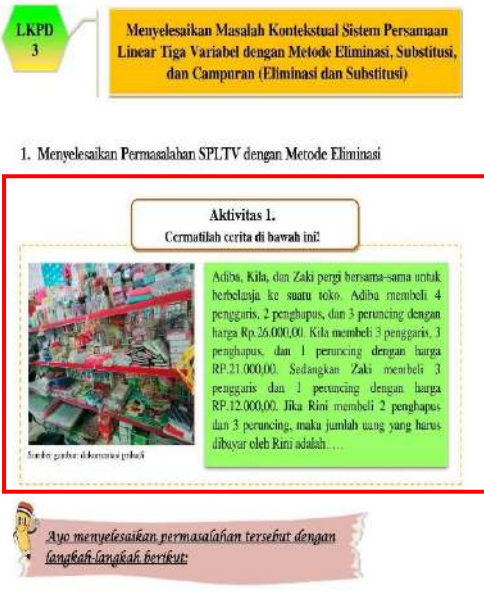



**Tabel 4.10**  
**Saran Validator Ahli Materi 1 dan Hasil Perbaikan**

No	Saran Perbaikan Validator 1	Hasil Perbaikan															
1	<p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p>Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLTV, seperti permasalahan yang ada di bawah ini.</p>  <p>Sumber gambar: 1 dokumentasi pribadi</p> <p>Lampung merupakan salah satu provinsi yang berada di kawasan Pulau Sumatra. Provinsi paling ujung di Sumatra ini sangat terkenal dengan gajahnya. Namun tidak kalah terkenal juga yaitu makanan khas Lampung itu sendiri. Kurang lengkap rasanya jika berkunjung ke Lampung tidak mencicipi hidangan khasnya yaitu kue sekabul, kerupuk pisang dan kerupuk kemplang.</p> <p>Suatu ketika Alma, Gina, dan Diva sedang berlibur di Lampung bersama-sama pergi ke pameran makanan khas Lampung untuk membeli beberapa makanan khas Lampung. Alma membeli 2 kue sekabul, 2 kerupuk pisang, dan 1 kemplang. Gina membeli 3 kue sekabul, 1 kerupuk pisang, dan 1 kemplang. Sedangkan Diva membeli 1 kue sekabul, 3 kerupuk pisang, dan 2 kemplang. Dari pembelian mereka masing-masing mengeluarkan uang Alma sebesar Rp 67.000, Gina sebesar Rp 61.000, dan Diva sebesar Rp 80.000.</p> <p>Matematika SMA/MA Kelas X 3</p> <p>Ubah soal cerita pada permasalahan halaman 3 agar mengandung unsur PLSV atau PLDV dan PLTV</p>	<p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p>Membuat Model Matematika SPLTV dari Masalah Kontekstual</p> <p>Aktivitas 1. Cermatilah cerita di bawah ini!</p>  <p>Sumber gambar: Dokumentasi pribadi</p> <p>Lampung merupakan salah satu provinsi yang berada di kawasan Pulau Sumatra. Provinsi paling ujung di Sumatra ini sangat terkenal dengan gajahnya. Namun tidak kalah terkenal juga yaitu makanan khas Lampung itu sendiri. Kurang lengkap rasanya jika berkunjung ke Lampung tidak mencicipi hidangan khasnya yaitu kue sekabul, kerupuk pisang dan kue lapis legit.</p> <p>Suatu ketika Alma, Gina, dan Diva sedang berlibur di Lampung bersama-sama pergi ke pameran makanan khas Lampung untuk membeli beberapa makanan khas Lampung. Alma membeli 2 kue sekabul, 2 kerupuk pisang, dan 1 kue lapis legit. Gina membeli 3 kue sekabul, 1 kerupuk pisang, dan 1 kue lapis legit. Sedangkan Diva membeli 1 kue sekabul dan 2 kue lapis legit. Dari pembelian mereka masing-masing, Alma mengeluarkan uang sebesar Rp 67.000, Gina sebesar Rp 61.000, dan Diva sebesar Rp 80.000.</p> <p>Matematika SMA/MA Kelas X 3</p> <p>Soal cerita sudah diubah, pada nama Alma dengan konsep soal cerita berbentuk PLTV, Gina PLTV, dan Diva PLDV.</p>															
2	<p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p>Indikator 3.3.2 Membuat model matematika persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual</p> <p>Berdasarkan cerita di atas, tulis pertanyaan-pertanyaan berikut!</p> <p>1. Bagaimana kamu menggunakan variabel untuk menyatakan harga kue sekabul, kerupuk pisang dan harga kerupuk kemplang yang dibeli untuk setiap jenisnya dan hubungan pembelian antar jenis kue tersebut?      2. Apa yang kamu tentukan dari hubungan-hubungan tersebut? Adakah kaitannya dengan pengetahuan yang kamu miliki dengan melakukan manipulasi aljabar?      3. Berapakah masing-masing harga satu kue sekabul, satu bungkus kerupuk pisang, dan satu bungkus kerupuk kemplang?</p> <p>Jawaban</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alma membeli 2 sekabul, 2 kerupuk pisang, 1 kerupuk kemplang harga Rp 67.000</li> <li>Gina membeli 3 sekabul, 1 kerupuk pisang, 1 kerupuk kemplang harga Rp 61.000</li> <li>Diva membeli 1 sekabul, 3 kerupuk pisang, 2 kerupuk kemplang harga Rp 80.000</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah masing-masing harga satu kue sekabul, satu bungkus kerupuk pisang, dan satu bungkus kerupuk kemplang?</p> <p>Misalkan:</p> <p><math>x</math> = harga sebuah kue sekabul  <math>y</math> = harga sebuahkus kerupuk pisang  <math>z</math> = harga sebuahkus kerupuk kemplang</p> <p>Matematika SMA/MA Kelas X 4</p> <p>Perbaiki konsep pertanyaan dan jawaban pada indikator membuat model matematika halaman 4, konsep</p>	<p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p>Ayo Mencari Tahu</p> <p>Berdasarkan cerita di atas, tuliskan informasi apa saja yang kalian dapatkan!</p> <p>Langkapiilah tabel berikut untuk memudahkan memahami masalah!</p> <table border="1" data-bbox="979 1563 1353 1653"> <thead> <tr> <th>Nama Pembeli</th> <th>Jumlah kue- sekabul yang dibeli</th> <th>Jumlah kerupuk pisang yang dibeli</th> <th>Jumlah kue lapis legit yang dibeli</th> <th>Harga total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Bagaimana kalian menggunakan variabel untuk menyatakan harga kue sekabul, kerupuk pisang dan kue lapis legit yang dibeli untuk setiap jenisnya?</p> <p>Misalkan variabel untuk setiap jenisnya!</p> <p>Pertanyaan sudah diubah sesuai dengan indikator 3.3.2 menghapus pertanyaan nomor 3 pada LKPD</p>	Nama Pembeli	Jumlah kue- sekabul yang dibeli	Jumlah kerupuk pisang yang dibeli	Jumlah kue lapis legit yang dibeli	Harga total										
Nama Pembeli	Jumlah kue- sekabul yang dibeli	Jumlah kerupuk pisang yang dibeli	Jumlah kue lapis legit yang dibeli	Harga total													

	<p>matematika tidak langsung dituliskan pada LKPD, dan soal nomor 3 tidak sesuai dengan indikator membuat model matematika.</p>	<p>sebelumnya dengan mengajak peserta didik untuk dapat menemukan sendiri konsep dan model matematika dan menyediakan kotak untuk mengisi jawaban.</p>
<p>3</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">LKPD Situasi Permasalahan Dunia-Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <hr style="border: 1px solid green;"/> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">LATIHAN SOAL</p> <p><b>Kerjakan soal-soal di bawah ini!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pada suatu hari Tiga peserta didik Sekolah Menengah Atas bernama Yeni, Gita, dan Beni membeli perlengkapan sekolah di toko buku "Gembira". Yeni membeli 4 peruncing, 2 buku, dan 3 penggaris dengan harga Rp 26.000. Gita membeli 3 peruncing, 3 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp 21.500. Beni membeli 3 peruncing dan 1 penggaris dengan harga Rp 26.000. Jika Santi membeli 1 peruncing, 2 buku, dan 2 penggaris, berapakah uang yang harus dikeluarkan Santi?</li> <li>Ibu Reni, Fina, dan Dina bersama-sama pergi ke pasar untuk membeli kebutuhan dapur. Ibu Reni membeli cumi-cumi 5 kg, udang 2 kg, dan telur 1 kg dengan harga Rp 265.000. Ibu Fina membeli cumi-cumi 3 kg dan udang 1 kg dengan harga Rp 165.000. Ibu Dina membeli udang 3 kg dan telur 2 kg dengan harga Rp 320.000. Jika Ibu Ani membeli di toko yang sama cumi-cumi 2 kg dan udang 1 kg berapa uang yang harus dikeluarkan Ibu Ani?</li> <li>Toko alat tulis pak rudi menjual alat tulis berisi buku, spidol, dan tinta dalam 3 jenis paket sebagai berikut. Paket A: 3 buku, 1 spidol, 2 tinta seharga Rp 17.200,00. Paket B: 2 buku, 2 spidol, 3 tinta seharga Rp 19.700,00. Paket C: 1 buku, 2 spidol, 2 tinta seharga Rp 14.000,00. Hitunglah harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta.!</li> <li>Sina, Dwi, dan Hima adalah 3 bersaudara. Menurut mereka, jumlah usia mereka adalah 28 tahun. Jumlah usia Sina yang ditambah 2 tahun dan usia Dwi yang ditambah 3 tahun sama dengan 5 tahun ditambah tiga kali usia Hima. Dua kali usia Sina dikurangi usia Dwi kemudian ditambah usia Hima sama dengan 13 tahun. Tentukan urutan usia mereka dari yang paling muda!</li> </ol> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">Matematika SMA/MA Kelas X</p> </div> <p>Latihan soal jangan monoton tambahkan gambar pada masing-masing soal, dan sesuaikan dengan indikator kemampuan representasi matematis siswa.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">LKPD Situasi Permasalahan Dunia-Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <hr style="border: 1px solid green;"/> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">LATIHAN SOAL</p> <p>Setelah kalian mengikuti setiap aktivitas pembelajaran dalam LKPD, kerjakan soal latihan berikut ini dengan benar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selesaikan permasalahan di bawah ini dengan menggunakan metode eliminasi             <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p style="font-size: small; color: gray;">Sumber gambar: Shutterstock.com</p> </div> <p>Pada suatu hari Tiga peserta didik Sekolah Menengah Atas bernama Yeni, Gita, dan Beni membeli perlengkapan sekolah di toko buku "Gembira". Yeni membeli 4 peruncing, 2 buku, dan 3 penggaris dengan harga Rp 26.000. Gita membeli 3 peruncing, 3 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp 21.500. Beni membeli 3 peruncing dan 1 penggaris dengan harga Rp 26.000. Jika Santi membeli 1 peruncing, 2 buku, dan 2 penggaris, berapakah uang yang harus dikeluarkan Santi?</p></li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!</li> <li>Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang terdapat dalam model tersebut!</li> <li>Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!</li> </ol> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">Matematika SMA/MA Kelas X</p> </div> <p>Latihan soal sudah ditambahkan gambar pada masing-masing soal. Dan sudah disesuaikan dengan indikator representasi matematis yaitu setiap soal mencerminkan representasi simbolik, representasi gambar, dan representasi verbal.</p>

**Tabel 4.11**  
**Saran Validator Ahli Materi 2 dan Hasil Perbaikan**

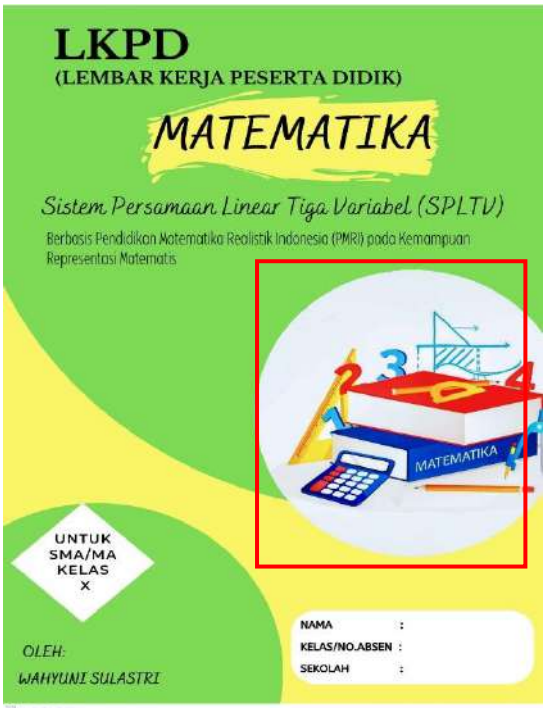
No	Saran Perbaikan Validator 2	Hasil Perbaikan
1	<p><i>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</i></p> <p>Untuk lebih memahami sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) perhatikan definisi berikut ini :</p> <p><b>SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL</b></p> <p><b>A. Pengertian</b></p> <p>Persamaan linear tiga variabel adalah persamaan yang memiliki tiga variabel dengan masing-masing variabel berderajat satu. Persamaan linear tiga variabel mempunyai bentuk umum :</p> $ax + by + cz = d$ <p>Keterangan:  <math>x, y, z</math> = variabel  <math>a</math> = koefisien variabel <math>x</math>  <math>b</math> = koefisien variabel <math>y</math>  <math>c</math> = koefisien variabel <math>z</math>                      dengan <math>a, b, c</math> adalah bilangan real dan <math>a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0</math>.</p> <p><b>B. Bentuk Umum</b></p> <p>Bentuk umum dari sistem persamaan linear tiga variabel <math>x, y,</math> dan <math>z</math> adalah:</p> $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$ <p>dengan <math>a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y,</math> dan <math>z \in \mathbb{R}</math>, dan <math>a_1, b_1,</math> dan <math>c_1</math> tidak sekaligus ketiganya bernilai 0 dan <math>a_2, b_2,</math> dan <math>c_2</math> tidak sekaligus ketiganya bernilai 0, dan <math>a_3, b_3,</math> dan <math>c_3</math> tidak sekaligus ketiganya bernilai 0.</p> <p>Matematika SMA/MA Kelas X</p> <p>Perbaiki penyusunan LKPD untuk dapat mengajak peserta didik menemukan sendiri konsep materi SPLTV dengan menghilangkan materi tentang SPLTV diubah menjadi sebuah catatan kecil dalam kotak.</p>	<p><i>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</i></p> <p><b>Ayo Membuat Kesimpulan</b></p> <p>Coba tuliskan dengan kata-kata kalian sendiri tentang "Apa yang dimaksud PLTV?"</p> <p>Persamaan Linear Tiga Variabel (PLTV) adalah...</p> <p><b>Catatan</b></p> <p>Bentuk umum dari PLTV: <math>ax + by + cz = d</math></p> <p>Keterangan:  <math>x, y, z</math> = variabel  <math>a</math> = koefisien variabel <math>x</math>  <math>b</math> = koefisien variabel <math>y</math>  <math>c</math> = koefisien variabel <math>z</math>  <math>d</math> = konstanta</p> <p>Penyusunan LKPD sudah diperbaiki berisikan aktivitas-aktivitas yang mengajak peserta didik untuk menemukan sendiri konsep SPLTV dari permasalahan yang diberikan, serta terdapat catatan-catatan kecil untuk memberikan informasi kepada peserta didik.</p>
2	<p><b>LKPD 1</b> Menyusun dan Menemukan Konsep PLTV</p> <p><b>Ayo Ingat Kembali</b></p> <p>Sebelum kita masuk ke materi SPLTV, mari kita ingat kembali materi sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan kita pelajari. Masih ingatkah dulu saat duduk di bangku SMP kalian pernah mempelajari materi tentang PLSV, PLDV, dan SPLDV? Jika kalian lupa, mari kita mengingat kembali!</p> <p><b>Aktivitas 1. Cermatilah cerita PLSV di bawah ini!</b></p> <p>Vina dan Vito pergi ke toko ATK bersama-sama. Vina membeli 6 pensil dengan total harga yang harus dibayar Rp 24.000. Sedangkan Vito membeli 4 buku dengan total harga yang harus dibayar Rp 28.000.</p> <p><b>2. Ayo Mencari Tahu</b></p> <p>Berdasarkan cerita Vina dan Vito di atas, Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan dari informasi yang kalian dapatkan!</p> <p>Jika pensil dan buku tulis diganti dengan suatu variabel misalnya <math>x, y,</math> atau lainnya, maka kalimat cerita di atas menjadi:</p> <p>Matematika gambar pada bagian yang belum ada gambarnya, serta perbaiki</p>	<p><b>LKPD 1</b> Menyusun dan Menemukan Konsep PLTV</p> <p><b>Ayo Ingat Kembali</b></p> <p>Sebelum kita masuk ke materi SPLTV, mari kita ingat kembali materi sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan kita pelajari. Masih ingatkah dulu saat duduk di bangku SMP kalian pernah mempelajari materi tentang PLSV, PLDV, dan SPLDV? Jika kalian lupa, mari kita mengingat kembali!</p> <p><b>Aktivitas 1. Cermatilah cerita PLSV di bawah ini!</b></p>  <p>Vina dan Vito pergi ke toko ATK bersama-sama. Vina membeli 6 pensil dengan total harga yang harus dibayar Rp 24.000. Sedangkan Vito membeli 4 buku dengan total harga yang harus dibayar Rp 28.000.</p> <p><b>Ayo Mencari Tahu</b></p> <p>Berdasarkan cerita Vina dan Vito di atas, Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan dari informasi yang kalian dapatkan!</p> <p>Jika harga pensil dan harga buku tulis diganti dengan suatu variabel misalnya <math>x</math> untuk harga pensil dan <math>y</math> untuk harga buku, maka kalimat cerita di atas menjadi:</p> <p>Setiap bagian aktivitas sudah</p>

	<p>kalimat yang ada pada kotak</p>	<p>ditambahkan gambar sesuai dengan permasalahan pada LKPD, serta kalimat pada kotak sudah diperbaiki.</p>
<p>3</p>	 <p>Perbaiki tata letak gambar berada di sebelah atas kalimat soal cerita</p>	 <p>Tata letak gambar sudah diperbaiki menjadi berada di sebelah atas kalimat soal cerita</p>
<p>4</p>	 <p>Perbaiki kotak jawaban pada halaman 2 bagian “ayo membuat kesimpulan” dari PLSV dan PLDV dibuat menjadi dua kotak dipisahkan masing-masing</p>	 <p>Kotak jawaban pada bagian “ayo membuat kesimpulan” dari kesimpulan PLSV dan PLDV sudah dibuat secara terpisah.</p>

## 2) Revisi Ahli Media

Saran dari validator ahli media 1 yaitu oleh Ibu Fertilia Ikashaum, M.Pd dan ahli media 2 oleh Ibu Sri Wahyuni beserta hasil perbaikannya ditampilkan pada tabel 4.11 dan 4.12 di bawah ini.

**Tabel 4.12**  
**Saran Validator Ahli Media 1 dan Hasil Perbaikan**

No	Saran Perbaikan Validator 1	Hasil Perbaikan
1	 <p>Perbaiki cover depan dengan gambar sesuai karakteristik PMRI</p>	 <p>Cover depan sudah diperbaiki dengan merubah desain dan menambahkan tiga gambar yang sesuai dengan karakteristik PMRI yaitu gambar nyata seseorang yang sedang berbelanja dan seseorang yang membayar barang belanjaan di kasir</p>



**DAFTAR ISI**

Cover	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
KD, KI, dan Tujuan Pembelajaran	iv
Petunjuk Penggunaan LKPD	v
Peta Konsep	vi
Pendahuluan	1
Menyusun dan Memerumuskan Konsep SPLTV	2
Pengertian SPLTV	6
Bentuk Umum SPLTV	6
Metode Penyelesaian SPLTV	7
Metode Eliminasi	7
Contoh soal dan Latihan	8
Metode Substitusi	12
Contoh Soal dan Latihan	12
Metode Gabungan (Eliminasi dan Substitusi)	16
Contoh Soal dan Latihan	16
Lampiran Soal Akhir	21
Daftar Pustaka	

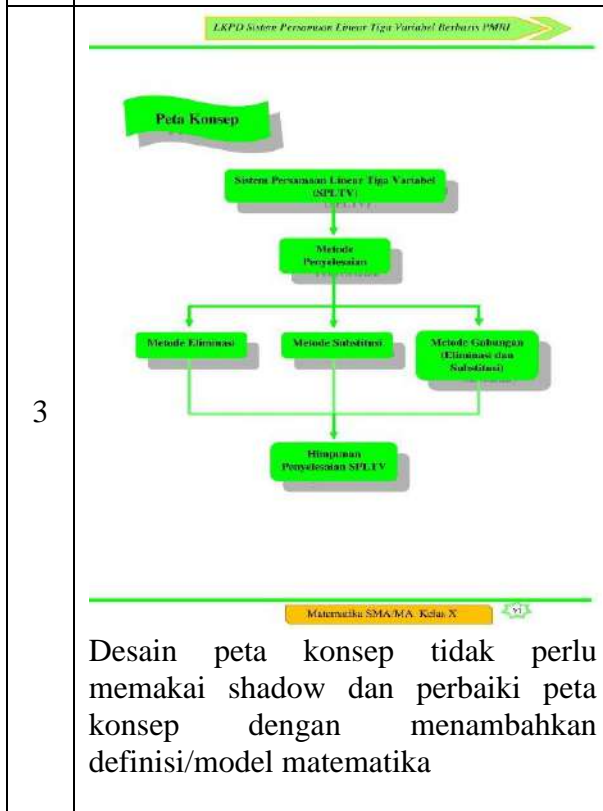
2

Perbaiki daftar isi dan tambahkan dua soal latihan pada masing-masing subbab

**DAFTAR ISI**

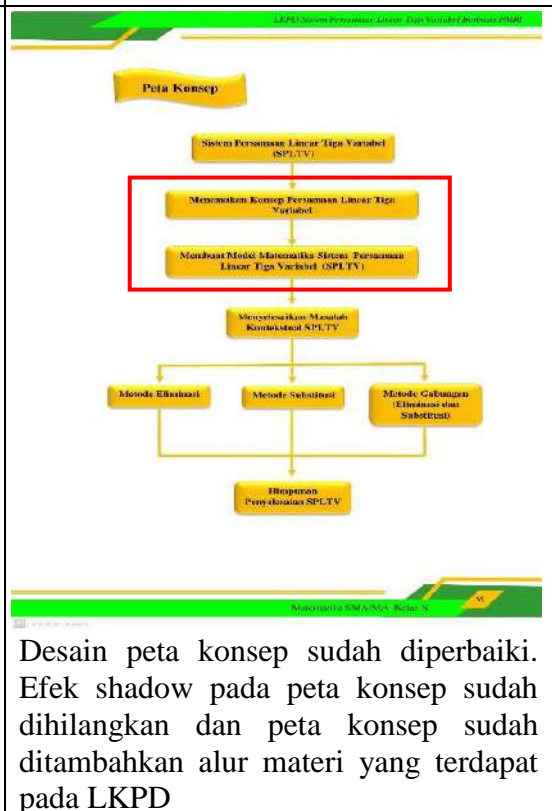
Cover	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
KD, KI, dan Tujuan Pembelajaran	iv
Petunjuk Penggunaan LKPD	v
Peta Konsep	vi
LKPD 1 Menyusun dan Memerumuskan Konsep SPLTV	1
Aktivitas 1	1
Aktivitas 2	2
Aktivitas 3	3
LKPD 2 Membuat Model Matematika SPLTV Dari Masalah Kontesional	5
Aktivitas 1	5
LKPD 3 Menyelesaikan Masalah Kontesional SPLTV Dengan Metode Eliminasi, Substitusi, dan Campuran	8
1) Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Eliminasi	8
Aktivitas 1	10
Aktivitas 2	11
Aktivitas 3	12
2) Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Substitusi	14
Aktivitas 1	14
Aktivitas 2	16
Aktivitas 3	18
3) Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Campuran	20
Aktivitas 1	20
Aktivitas 2	22
Aktivitas 3	23
Lampiran Soal Akhir	25
Daftar Pustaka	

Daftar isi sudah diperbaiki dengan desain baru serta sudah ditambahkan soal dalam bentuk aktivitas yang terdiri dari tiga aktivitas pada setiap subbab materi

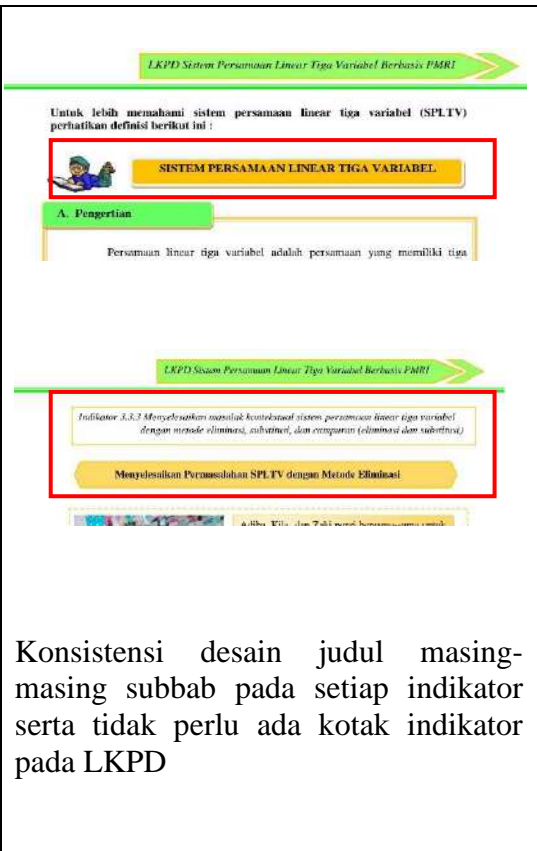
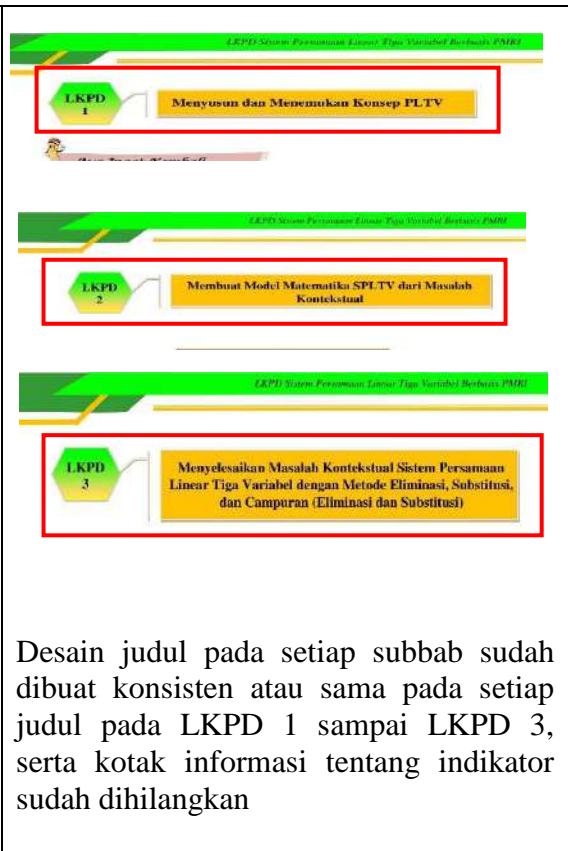
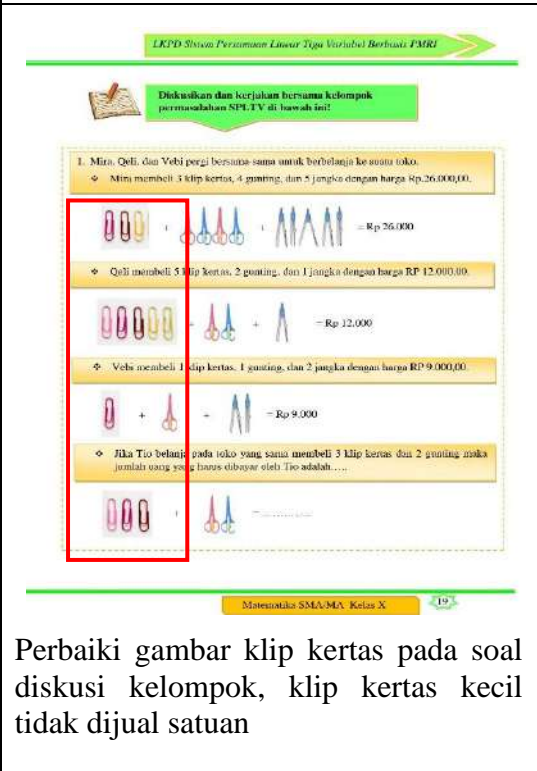
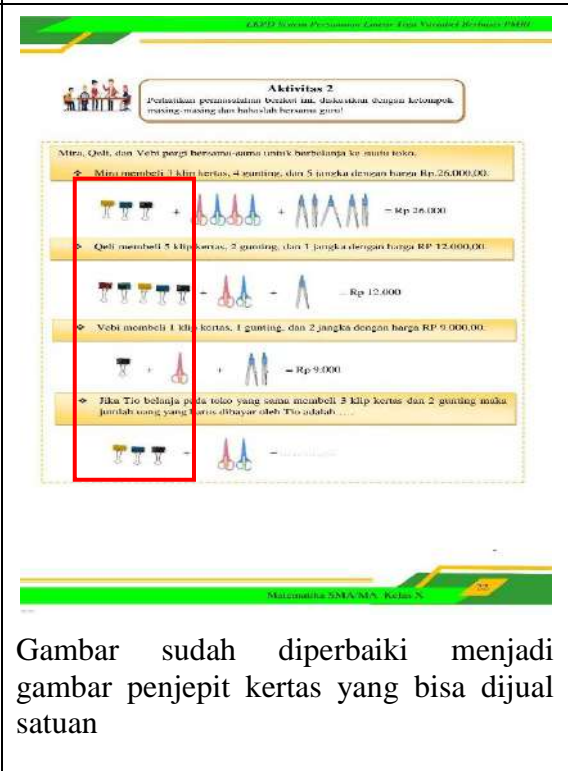


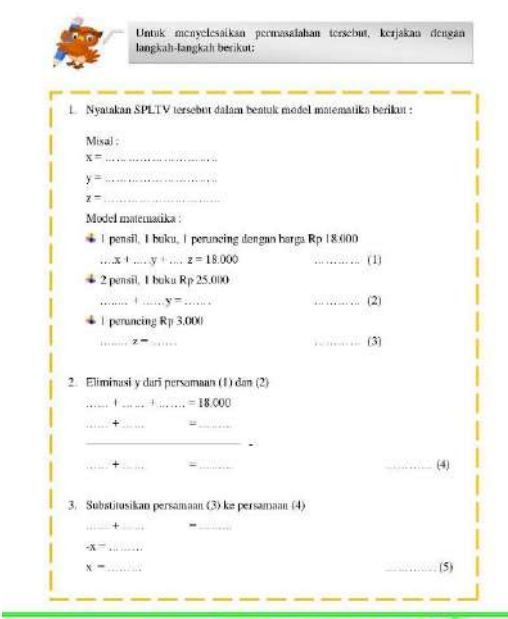
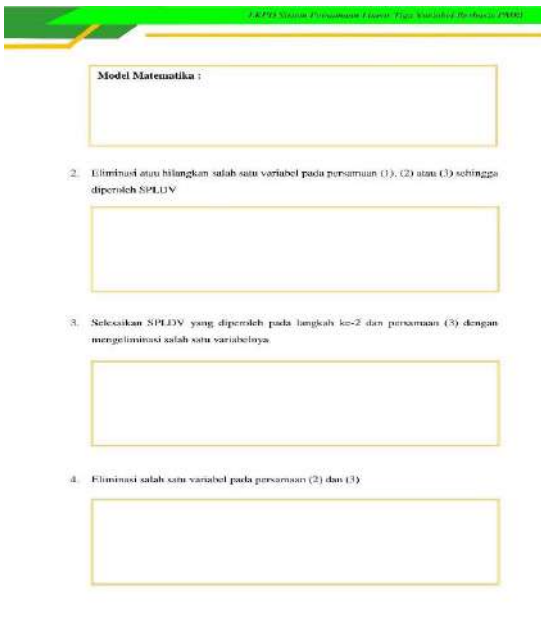
3

Desain peta konsep tidak perlu memakai shadow dan perbaiki peta konsep dengan menambahkan definisi/model matematika

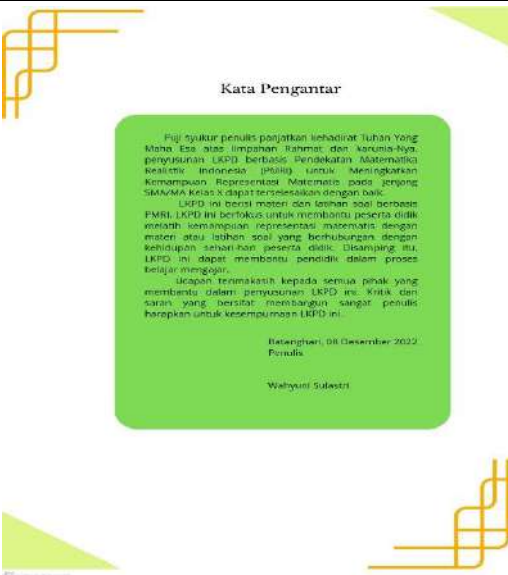




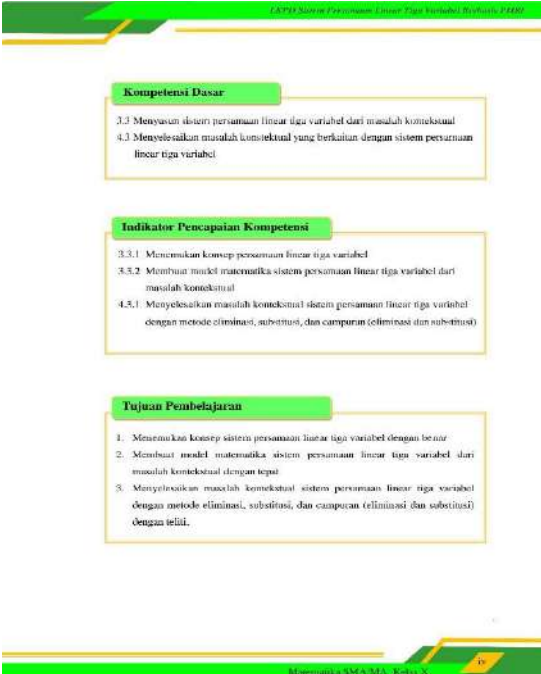
Desain peta konsep sudah diperbaiki. Efek shadow pada peta konsep sudah dihilangkan dan peta konsep sudah ditambahkan alur materi yang terdapat pada LKPD

<p>4</p>	 <p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p>Untuk lebih memahami sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) perhatikan definisi berikut ini :</p> <p><b>SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL</b></p> <p>A. Pengertian</p> <p>Persamaan linear tiga variabel adalah persamaan yang memiliki tiga</p> <p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p>Indikator 3.3.3 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, substitusi, dan campuran (eliminasi dan substitusi).</p> <p>Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Eliminasi</p>	 <p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p><b>LKPD 1</b> Menyusun dan Mememakan Konsep PLTV</p> <p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p><b>LKPD 2</b> Membuat Model Matematika SPLTV dari Masalah Kontekstual</p> <p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p><b>LKPD 3</b> Menyelesaikan Masalah Kontekstual Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan Metode Eliminasi, Substitusi, dan Campuran (Eliminasi dan Substitusi)</p>
<p>5</p>	 <p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p>Diskusikan dan kerjakan bersama kelompok permasalahan SPLTV di bawah ini!</p> <p>1. Mira, Qeli, dan Vebi pergi bersama-sama untuk berbelanja ke suatu toko.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mira membeli 3 klip kertas, 4 gunting, dan 5 jangka dengan harga Rp.26.000,00.</li> <li>Qeli membeli 5 klip kertas, 2 gunting, dan 1 jangka dengan harga Rp.12.000,00.</li> <li>Vebi membeli 1 klip kertas, 1 gunting, dan 2 jangka dengan harga Rp.9.000,00.</li> </ul> <p>Jika Tio belanja pada toko yang sama membeli 3 klip kertas dan 2 gunting maka jumlah uang yang harus dibayar oleh Tio adalah ....</p> <p>Matematika SMA/MA, Kelas X</p>	 <p>LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI</p> <p>Aktivitas 2</p> <p>Perhatikan permasalahan berikut ini. Diskusikan dengan kelompok masing-masing dan bahaslah bersama guru!</p> <p>Mira, Qeli, dan Vebi pergi bersama-sama untuk berbelanja ke suatu toko.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mira membeli 3 klip kertas, 4 gunting, dan 5 jangka dengan harga Rp.26.000,00.</li> <li>Qeli membeli 5 klip kertas, 2 gunting, dan 1 jangka dengan harga Rp.12.000,00.</li> <li>Vebi membeli 1 klip kertas, 1 gunting, dan 2 jangka dengan harga Rp.9.000,00.</li> </ul> <p>Jika Tio belanja pada toko yang sama membeli 3 klip kertas dan 2 gunting maka jumlah uang yang harus dibayar oleh Tio adalah ....</p> <p>Matematika SMA/MA, Kelas X</p>
	<p>Konsistensi desain judul masing-masing subbab pada setiap indikator serta tidak perlu ada kotak indikator pada LKPD</p>	<p>Desain judul pada setiap subbab sudah dibuat konsisten atau sama pada setiap judul pada LKPD 1 sampai LKPD 3, serta kotak informasi tentang indikator sudah dihilangkan</p>
	<p>Perbaiki gambar klip kertas pada soal diskusi kelompok, klip kertas kecil tidak dijual satuan</p>	<p>Gambar sudah diperbaiki menjadi gambar penjepit kertas yang bisa dijual satuan</p>

<p>6</p>	 <p>Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, kerjakan dengan langkah-langkah berikut:</p> <p>1. Nyatakan SPLTV tersebut dalam bentuk model matematika berikut:</p> <p>Misal:</p> $x = \dots$ $y = \dots$ $z = \dots$ <p>Model matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 pensil, 1 buku, 1 peruncing dengan harga Rp 18.000  <math>x + y + z = 18.000</math> ..... (1)</li> <li>2 pensil, 1 buku Rp 25.000  <math>2x + y = 25.000</math> ..... (2)</li> <li>1 peruncing Rp 3.000  <math>z = 3.000</math> ..... (3)</li> </ul> <p>2. Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)</p> $\dots + \dots = 18.000$ $\dots + \dots = \dots$ $\dots + \dots = \dots$ <p>3. Substitusikan persamaan (3) ke persamaan (4)</p> $\dots + \dots = \dots$ $-x = \dots$ $x = \dots$	 <p>Model Matematika :</p> <p>2. Eliminasi atau hilangkan salah satu variabel pada persamaan (1), (2) atau (3) sehingga diperoleh SPLTV</p> <p>3. Selesaikan SPLTV yang diperoleh pada langkah ke-2 dari persamaan (3) dengan mengeliminasi salah satu variabelnya</p> <p>4. Eliminasi salah satu variabel pada persamaan (2) dan (3)</p>
	<p>permasalahan yang diberikan, tidak perlu diberi titik-titik sediakan kotak untuk lembar kerja</p>	<p>Langkah menjawab pada setiap permasalahan sudah diperbaiki dengan menghilangkan titik-titik dan menyediakan kotak jawaban</p>

Tabel 4.13  
Saran Validator Ahli Media 2 dan Hasil Perbaikan

No	Saran Perbaikan Validator 2	Hasil Perbaikan
<p>1</p>	 <p>Kata Pengantar</p> <p>Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penyusunan LKPD berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis pada jenjang SMA/MA Kelas X dapat terselesaikan dengan baik.</p> <p>LKPD ini berisi materi dan latihan soal berbasis PMR. LKPD ini bertujuan untuk membantu peserta didik melatih kemampuan representasi matematis dengan materi dan latihan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Disamping itu, LKPD ini dapat membantu pendidik dalam proses belajar mengajar.</p> <p>Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan LKPD ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan LKPD ini.</p> <p>Batanghari, 08 Desember 2022 Penulis, Wahyuni Sulastri</p>	 <p>KATA PENGANTAR</p> <p>Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya, penyusunan LKPD berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis pada jenjang SMA/MA Kelas X dapat terselesaikan dengan baik.</p> <p>LKPD ini berisi materi dan latihan soal berbasis PMR. LKPD ini bertujuan untuk membantu peserta didik melatih kemampuan representasi matematis dengan materi dan latihan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Disamping itu, LKPD ini dapat membantu pendidik dalam proses belajar mengajar.</p> <p>Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan LKPD ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan LKPD ini.</p> <p>Maua, 21 Mei 2023 Penulis, Wahyuni Sulastri</p>

	<p>pengantar disesuaikan dengan jenis huruf lainnya, dan konsistensi desain batas atas, bawah, dan bentuk kotak serta beri halaman</p>	<p>Jenis huruf pada kata pengantar sudah di disesuaikan yaitu <i>times new roman</i>, desain batas atas dan bawah, bentuk kotak sudah konsisten, serta sudah diberi halaman</p>
2	 <p>Perbaiki jenis huruf pada KD, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran, serta konsistensi desain batas atas, bawah, dan konsistensi bentuk kotak yang digunakan, serta beri halaman.</p>	 <p>Jenis huruf pada KD, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran sudah di disesuaikan yaitu <i>times new roman</i>, desain batas atas dan bawah, bentuk kotak sudah konsisten, serta sudah diberi halaman.</p>

#### d. Uji Coba Produk

Setelah revisi produk LKPD selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah diuji cobakan pada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika. Uji coba produk dilakukan dengan uji coba pada kelompok terbatas yaitu terhadap peserta didik satu kelas X IPA 1 SMA N 1 Batanghari yang berjumlah 23 peserta didik. Uji

coba produk ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik, kepraktisan, serta keefektifan LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

#### 1) Hasil Angket Respon Peserta Didik

Setelah dilakukannya uji coba produk kemudian akan dilakukan uji respon peserta didik dengan memberikan angket respon peserta didik yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab oleh peserta didik. Hasil penilaian angket respon peserta didik yang dilakukan oleh 23 peserta didik kelas X IPA 1 di SMA N 1 Batanghari diketahui bahwa persentase respon peserta didik mencapai 89,8%. Maka dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa mencapai kategori “sangat menarik”.

#### 2) Hasil Angket Kepraktisan LKPD

Uji kepraktisan LKPD dilakukan dengan memberikan angket penilaian kepraktisan kepada salah satu guru matematika di SMA N 1 Batanghari yaitu kepada Ibu Tri Wahyuni, S.Pd. Hasil penilaian angket kepraktisan dapat dilihat pada tabel 4.11 di bawah ini.

**Tabel 4.14**  
**Hasil Angket Penilaian Kepraktisan**

Aspek Penilaian	Nomor Butir Pertanyaan	Skor Penilaian
Kejelasan isi	1	4
Kemenarikan tampilan	2	4
Kemudahan penggunaan	3	4
Kemudahan bahasa untuk dimengerti	4	4
Kejelasan informasi	5	4
Kesesuain dengan K13 revisi	6	4
Kebenaran isi materi	7	4
Kebergunaan untuk pembelajaran	8	4
Nilai ekonomis	9	3
Materi sederhana	10	4
<b>Jumlah</b>		<b>39</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>3,9</b>
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan tabel 4.13 hasil penilaian angket kepraktisan yang dilakukan oleh salah satu guru matematika di SMA N 1 Batanghari diketahui bahwa rata-rata skor sebesar 3,9. Maka dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa mencapai kategori “sangat praktis”.

### 3) Hasil Uji Instrumen Tes

#### a) Hasil Uji Validitas

Uji yang pertama ialah uji validitas, uji ini dilakukan untuk mengukur kevalidan dari suatu instrumen tes. Hasil analisis validitas digunakan untuk soal uji coba. Hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh kriteria tingkat kevalidan soal dapat dilihat pada tabel 4.14 di bawah ini :

**Tabel 4.15**  
**Hasil Uji Coba Validitas Soal Tes**

<b>Butir Soal</b>	<b><math>r_{hitung}</math></b>	<b><math>r_{tabel}</math></b>	<b>Kriteria</b>
1	0,713	0,396	Valid
2	0,584		Valid
3	0,668		Valid
4	0,587		Valid
5	0,737		Valid

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa 5 soal uji coba dikatakan valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

#### b) Hasil Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji kevalidan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh kriteria tingkat reliabilitas soal dapat dilihat pada tabel 4.15 di bawah ini :

**Tabel 4.16**  
**Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes**

<b>Jumlah Varian Item</b>	<b>Jumlah Varian Total</b>	<b>Reliabilitas</b>	<b>Kesimpulan</b>	<b>Kriteria</b>
3,396	7,11	0,652	Reliabel	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas diperoleh  $r_{11} = 0,652$ . Sehingga dapat disimpulkan soal uji coba tersebut reliabel dengan kriteria tinggi.

c) Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Uji selanjutnya yaitu tingkat kesukaran. Uji ini dapat dilakukan jika instrumen bernilai valid dan reliabel. Tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengetahui persentase peserta didik yang mampu menjawab soal dengan benar. Adapun hasil dari tingkat kesukaran dari 5 soal uji coba yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.17**  
**Hasil Uji Kesukaran Soal Tes**

<b>Butir Soal</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Kriteria</b>
1	0,724	Sedang
2	0,62	Sedang
3	0,648	Sedang
4	0,544	Sedang
5	0,476	Sedang

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tingkat kesukaran soal termasuk dalam kriteria sedang. Butir soal yang tepat dan baik untuk mengukur



kemampuan siswa yaitu butir soal yang memiliki kriteria sedang ( $0,25 \leq p \leq 0,75$ ).

d) Hasil Uji Daya Beda Soal Tes

Jika telah didapatkan hasil bahwa instrumen tes valid, reliabel, dan dengan tingkat kesukaran pada kriteria sedang. Uji selanjutnya yaitu daya pembeda, uji ini digunakan untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Hasil dari uji daya pembeda yang telah dilakukan dengan menggunakan 5 soal pada adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.18**  
**Hasil Uji Daya Beda Soal Tes**

<b>Butir Soal</b>	<b>Daya Beda</b>	<b>Kriteria</b>
1	0,820	Sangat Baik
2	0,737	Sangat Baik
3	0,679	Baik
4	0,916	Sangat Baik
5	0,942	Sangat Baik

Berdasarkan tabel uji daya pembeda di atas, dapat diketahui bahwa instrumen uji coba memiliki kriteria pada butir soal yaitu baik dan sangat baik. Maka setelah melalui beberapa analisis, selanjutnya instrumen tes dapat digunakan untuk menguji keefektifan produk LKPD.

#### 4) Hasil Tes

Tes digunakan untuk melihat kualitas LKPD berdasarkan keefektifannya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Data hasil tes yang diperoleh dari kegiatan pengerjaan soal evaluasi kemampuan representasi, kemudian dikategorikan berdasarkan nilai ketuntasan minimum. Dari kegiatan analisis pendahuluan, diperoleh informasi bahwa nilai ketuntasan minimum yang diterapkan di SMA N 1 Batanghari adalah 70. Data hasil tes kemampuan representasi setelah menggunakan LKPD berbasis pendekatan PMRI serta kategori ketuntasan nilai siswa dapat dilihat pada tabel 4.18 di bawah ini.

**Tabel 4.19**  
**Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

<b>Subjek</b>	<b>Hasil Belajar</b>	<b>Ketuntasan</b>
S1	88	Tuntas
S2	78	Tuntas
S3	70	Tuntas
S4	86	Tuntas
S5	86	Tuntas
S6	70	Tuntas
S7	82	Tuntas
S8	90	Tuntas
S9	88	Tuntas
S10	84	Tuntas
S11	88	Tuntas
S12	76	Tuntas
S13	78	Tuntas
S14	82	Tuntas
S15	86	Tuntas
S16	88	Tuntas
S17	68	Tidak Tuntas
S18	84	Tuntas
S19	64	Tidak Tuntas
S20	74	Tuntas
S21	64	Tidak Tuntas
S22	74	Tuntas
S23	66	Tidak Tuntas
<b>Persentase Ketuntasan</b>		<b>82,6%</b>

Berdasarkan hasil tes peserta didik pada uji coba kelompok terbatas diketahui persentase ketuntasan belajar 23 peserta didik kelas X IPA 1 di SMA N 1 Batanghari sebesar 82,6%. Berdasarkan hasil tersebut ketuntasan belajar mencapai kriteria “sangat baik”, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan PMRI yang digunakan dalam pembelajaran efektif.

#### 5) Hasil Analisis Kemampuan Representasi Matematis

Berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada 23 peserta didik kelas X IPA 1 di SMA N 1 Batanghari, peneliti juga dapat mengetahui kemampuan representasi yang dimiliki 23 peserta didik tersebut. Persentase kemampuan representasi matematis yang diperoleh tiap indikator tersebar dalam dua kategori yaitu sangat baik dan baik. Kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyatakan ide matematika ke dalam bentuk tabel (representasi gambar) termasuk dalam kategori “baik” dengan persentase sebesar 78,3%. Sedangkan untuk kemampuan membuat atau menyatakan model matematika (representasi simbol) termasuk dalam kategori “sangat baik” dengan persentase sebesar 85,2%. Dan untuk kemampuan menyatakan atau menafsirkan permasalahan dengan bahasa sendiri secara tertulis (representasi verbal) termasuk dalam kategori “baik” dengan persentase sebesar 74,1%.

#### e. Bahan Ajar Valid

LKPD tidak mengalami uji coba ulang dan sudah dinyatakan valid, menarik, praktis dan efektif maka bahan ajar LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa siap digunakan dan dimanfaatkan di sekolah.

## 6. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Pada tahap *disseminate* merupakan tahap akhir dari proses pengembangan LKPD. Tahap ini dilakukan dengan menyebarkan produk bahan ajar berupa LKPD matematika ke sekolah yang diteliti yaitu SMA N 1 Batanghari agar nantinya dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran. LKPD diberikan kepada salah satu guru matematika dan peserta didik yang menjadi target uji coba yaitu peserta didik kelas X IPA 1.

### B. Kajian Produk Akhir

Produk LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan proses validasi ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi mendapat rata-rata keseluruhannya adalah 3,65 sedangkan untuk ahli media rata-rata keseluruhannya yaitu 3,45. Sehingga nilai rata-rata ini masuk dalam kategori “sangat valid”. Dengan demikian, LKPD ini layak digunakan sebagai bahan ajar oleh peserta didik maupun pendidik dalam proses pembelajaran di SMA N 1 Batanghari. Hal ini dikarenakan permasalahan yang disajikan dalam LKPD ini menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik yaitu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya

sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.<sup>1</sup> Sehingga membuat peserta didik mampu menempatkan matematika pada kehidupan sehari-hari, cerita fiktif atau ilustrasi, maupun juga masalah matematika pada kondisi nyata. Selain itu, LKPD dengan pendekatan PMRI ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk secara aktif membangun pemahamannya sendiri dalam pembelajaran matematika.<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil penilaian dari angket respon peserta didik yang diberikan kepada 23 responden terhadap LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria “sangat menarik” dengan persentase kemenarikan keseluruhan yang diperoleh sebesar 89,8%. Hal ini dikarenakan pengembangan LKPD berbasis pendekatan PMRI membuat suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas yang ada di sekitar peserta didik. Peserta didik membangun sendiri pengetahuannya maka peserta didik tidak mudah lupa dengan materi. Peserta didik merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban ada nilainya. Serta melatih peserta didik untuk terbiasa berfikir dan berani mengemukakan pendapat.<sup>3</sup> Selain itu, hasil penelitian dari Necylia Kinanti, Damris, dan Nizlel Huda menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis pendidikan matematika

---

<sup>1</sup> Mu'tashimah, Putri, and Ramury, “Lilin Sebagai Konteks Materi Tabung Pada LKPD Berbasis PMRI.”

<sup>2</sup> Deliana Mayang Depari and Asnawati Matondang, “Development of Based Student Worksheets Realistic Mathematics Learning Model For Improvement of Critical Thinking Ability Class XI Vocational High School Students” 1, no. 1 (2021): 32.

<sup>3</sup> Siregar and Harahap, “Efektivitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Di SMA Negeri 1 Angkola Timur.”

realistik memberikan respon yang positif dan terlihat ketertarikan peserta didik dalam menggunakan LKPD.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil penilaian dari angket kepraktisan yang diberikan kepada salah satu guru matematika di SMA N 1 Batanghari yaitu kepada Ibu Tri Wahyuni, S.Pd terhadap LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria “sangat praktis” dengan nilai rata-rata kepraktisan yang diperoleh sebesar 3,9. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Netti Erni bahwa pengembangan produk berupa LKPD dapat menjadi media pembelajaran mandiri bagi peserta didik, meningkatkan aktivitas peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, praktis dan harga terjangkau, materi lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan materi, serta tidak menggunakan listrik sehingga bisa digunakan oleh sekolah di pedesaan maupun di perkantoran.<sup>5</sup>

Berdasarkan hasil tes uji coba kelompok terbatas kepada 23 peserta didik kelas X IPA 1 SMA N 1 Batanghari, LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria “efektif”, hal ini diperoleh dari persentase ketuntasan belajar sebesar 82,6%. Nilai ini masuk dalam kategori “sangat baik”. Sedangkan data penilaian pada setiap indikator kemampuan representasi matematis yaitu indikator representasi gambar memperoleh persentase sebesar 78,3% dengan kategori “baik”, indikator representasi simbolik memperoleh persentase 85,2% dengan kategori “sangat baik”, dan indikator

---

<sup>4</sup> Kinanti, Damris, and Huda, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berkarakter Realistic Mathematic Education Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA.”

<sup>5</sup> Ermi, “Penggunaan Media Lembar Kerja Siswa (Lks) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Siswa Kelas Xi Sman 15 Pekanbaru.”

kemampuan representasi verbal memperoleh persentase 74,1% dengan kategori “baik”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) yang digunakan dalam pembelajaran efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Hal ini dikarenakan LKPD dengan pendekatan pendidikan matematika realistik diawali dengan memahami masalah kontekstual, yaitu pendidik terlebih dahulu memberikan masalah kontekstual yaitu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian pendidik meminta peserta didik untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memotivasi peserta didik untuk menjawab masalah tersebut. Selanjutnya pendidik meminta peserta didik mendiskusikan dan membandingkan jawabannya dengan temannya. Di akhir pembelajaran pendidik dan peserta didik bersama-sama menarik kesimpulan dari pembelajaran tersebut, itulah sebabnya pendekatan matematika realistik ini sangat disenangi oleh peserta didik dan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis, khususnya materi sistem persamaan linear tiga variabel. Selain itu dalam proses pembelajaran peserta didik terlihat lebih aktif, semangat dan berusaha untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Siregar and Harahap, “Efektivitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Di SMA Negeri 1 Angkola Timur” : 16.



### **C. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan dan hasil penelitian masih terdapat beberapa kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti dalam melakukan pengembangan produk serta dalam proses penelitian itu sendiri. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Kreativitas desain tampilan LKPD perlu ditingkatkan untuk menjadi lebih baik lagi.
2. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam LKPD ini hanya tentang pembelian perlengkapan sekolah, pembelian kebutuhan dapur, pembelian kue, dan aktivitas les privat.
3. Tahap penyebaran produk hanya dilakukan kepada salah satu guru matematika dan peserta didik yang menjadi target uji coba yaitu hanya kelas X IPA 1.
4. Pengembangan LKPD ini hanya pada materi SPLTV sehingga perlu adanya pengembangan bahan ajar yang lebih lengkap.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini menghasilkan suatu produk berupa LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka untuk menjawab rumusan masalah dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Produk LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan proses validasi ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi mendapat rata-rata keseluruhannya adalah 3,65 sedangkan untuk ahli media rata-rata keseluruhannya yaitu 3,45. Kedua nilai ini masuk dalam kategori “sangat valid”.
2. Berdasarkan hasil penilaian dari angket respon peserta didik yang diberikan kepada 23 responden terhadap LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria “sangat menarik” yaitu dengan persentase keseluruhan sebesar 89,8%.
3. Berdasarkan hasil penilaian dari angket kepraktisan yang diberikan kepada salah satu guru matematika di SMA N 1 Batanghari yaitu kepada Ibu Tri Wahyuni, S.Pd terhadap LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria “sangat praktis” dengan nilai rata-rata kepraktisan yang diperoleh sebesar 3,9.

4. Berdasarkan hasil tes uji coba kelompok terbatas kepada 23 peserta didik kelas X IPA 1 SMA N 1 Batanghari, LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria “efektif”, hal ini didapat dari persentase ketuntasan belajar sebesar 82,6% dengan kategori sangat baik. Sedangkan hasil penilaian pada setiap indikator kemampuan representasi matematis yaitu indikator representasi gambar memperoleh persentase sebesar 78,3% dengan kategori “baik”, indikator representasi simbolik memperoleh persentase 85,2% dengan kategori “sangat baik”, dan indikator kemampuan representasi verbal memperoleh persentase 74,1% dengan kategori “baik”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) yang digunakan dalam pembelajaran efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

## **B. Saran**

Adapun saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya yaitu :

1. Pengembangan LKPD perlu dilakukan dengan materi matematika yang lain, agar lebih mempermudah peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran.
2. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam LKPD perlu lebih diperluas lagi agar lebih mendekatkan matematika dengan lingkungan peserta didik.

3. Aplikasi untuk mendesain LKPD ini hanya menggunakan canva pada bagian cover depan dan belakang, serta Microsoft word untuk mendesain bagian isi, sehingga disarankan untuk pengembangan selanjutnya dapat menggunakan aplikasi lain untuk mendesain LKPD dengan tampilan yang lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, Dwi Asuti, Dandi Mifta. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Topik Sudut." *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 15 (2) (2020): 197.
- Admadianti, Nova Triyas, and Mochamad Arif Irfi'i. "Pengembangan Modul Teknologi Mekanik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Pemesinan Smk Negeri 3 Buduran Sidoarjo." *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin* 5, no. 2 (2016): 62–67.
- Andika Saputra, Ovan. *Aplikasi Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*. Edited by Ahmar Cendekia. Sulawesi Selatan, 2020.
- Andri Kristianto, Pardomuan N.J.M Sinambela, Bornok Sinaga, Lasker Sitanggung, Tri Andri Hutapea, Sudianto Manulang, and dan Mangara Simanjorang Pengarapan Sinaga. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X*. Revisi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- Aspriyani, Riski, and Andriani Suzana. "Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Persamaan Lingkaran Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 4 (2020): 1099.
- Astuti, Astuti, and Nurhidayah Sari. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X Sma." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2017): 13–24.
- Astuti, Novita, Padrul Jana, and Pendidikan Matematika. "Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Development of Ethnomathematics-Based Worksheets to Facilitate Mathematical Representation Ability" 12, no. April (2022).
- Astuti, Puji, Yusuf Hartono, Hanifah Bunayati, and Indaryanti. "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Pemodelan Matematika Untuk Melatih Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2017): 61–77.
- Asyhari, Widya Wati, Irwandani, Nani Umi Saidah, Ardian. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Pendidikan Karakter Melalui Four Steps Teaching Material Development." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* 1 (2016): 1.
- Ayuni, Qorri, Sri Hastuti Noer, and Undang Rosidin. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Dalam Meningkatkan

- Kemampuan Representasi Matematis Siswa.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 694.
- Castellanos, José Luis Villegas, Enrique Castro, and José Gutiérrez. “Representations in Problem Solving: A Case Study with Optimization Problems.” *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* 7, no. 17 (2009): 279–308.
- Depari, Deliana Mayang, and Asnawati Matondang. “Development of Based Student Worksheets Realistic Mathematics Learning Model For Improvement of Critical Thinking Ability Class XI Vocational High School Students” 1, no. 1 (2021): 30–37.
- Eka Karunia, Lestari, and M.Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- Eko Atmojo, Setyo. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu Berpendekatan Etnosains.” *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 6, no. 1 (2017): 5–13.
- Ermi, Netti. “Penggunaan Media Lembar Kerja Siswa (Lks) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Siswa Kelas Xi Sman 15 Pekanbaru.” *Jurnal Pendidikan* 8, no. 1 (2017): 37–45.
- Ferdianto, Ferry, and Leonardus Yesino. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi SPLDV Ditinjau Dari Indikator Kemampuan Matematis.” *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 3, no. 1 (2019): 32–36.
- Fikri, Zul. “Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Dengan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama.” *Journal of Physical Therapy Science* 9, no. 1 (2018): 1–11.
- Handayani, Sri, and Novianti Mandasari. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika.” *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)* 1, no. 2 (2018): 144–151.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo. *Hard Skills and Soft Skills Matematik Siswa*. Cet.1. Bandung: Refika Aditama, 2017.
- Iis Holisin. “Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).” *Didaktis* 3, no. 3 (2007): 1–68.
- Istikomah, Riawan Yudi Purwoko, and Puji Nugraheni. “Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2020): 63–

71.

Jenanda, Bunga. “Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Materi Kekongruenan Dan Kesebangunan Kelas IX.2 SMP N 1 Kec. Situjuah Limo Nagari.” *Batunsangkar, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar* (2021): 26–27.

Kesumayanti, Nur, and Rizki Wahyu Yunian Putra. “Pengembangan Bahan Ajar Materi Persamaan Kuadrat Berbantuan Rumus Cepat.” *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika* 3, no. 2 (2017): 132.

Kinanti, Necylia, Damris Damris, and Nizlel Huda. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berkarakter Realistic Mathematic Education Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): 20–35.

Kuswanti, Yayuk, Sudirman, and Toto Nusantara. “Deskripsi Kesalahan Siswa Pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 3, no. 7 (2018): 865–872.

Linuhung, Swaditya Rizki and Nego. “Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual Dan ICT.” *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 2, no. 5 (2017): 139.

Mu'tashimah, Amatullah, Agustiany Dumeva Putri, and Feli Ramury. “Lilin Sebagai Konteks Materi Tabung Pada LKPD Berbasis PMRI.” *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 6, no. 1 (2020): 83.

NCTM. *Principles and Standars for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2000.

Neria, Dorit, and Miriam Amit. “Students Preference of Non-Algebraic Representations in Mathematical Communication.” *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* 3 (2004): 409–416.

Oktarina, Anggeraini, Maria Luthfiana, and Rani Refianti. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Etnomatematika Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.” *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)* 2, no. 2 (2019): 91–101.

Permendikbud. “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah.” *Internatinal Science* 5 (2016): 1–238.

Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Edited by Desy

- Wijaya. Cet.5. Yogyakarta: Diva Press, 2013.
- . *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian, and Aan Subhan Pamungkas. “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Matematika Siswa MTs.” *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 12, no. 1 (2019).
- Rosna, Andi. “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajar IPA Di Kelas IV SD Terpencil Binaa Barat.” *Jurnal Kreatif Tadulako Online* 04, no. 6 (2016): 235–246.
- Sabina ndiung, Mariana Jediut. “Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi.” *Premiere Educatoin : Jurnal Pendidikan dDsar dan Pembelajaran* (2020): 103.
- Sari, Ranti Mustika, Zubaidah Amir M.Z., and Risnawati Risnawati. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP.” *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 7, no. 1 (2017): 66–74.
- Sigit, Junaidi, Citra Utami, and Nindy Citroesmi Prihatiningtyas. “Analisis Kompetensi Strategis Matematis Siswa Pada Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMK Negeri 3 Singkawang.” *Variabel* 1, no. 2 (2018): 60.
- Silvia, Tira. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Pada Materi Garis Dan Sudut.” *Hipotenusa : Journal of Mathematical Society* 1, no. 2 (2019): 38–45.
- Siregar, Helmi Saleha, and Muhammas Syahril Harahap. “Efektivitas Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Di SMA Negeri 1 Angkola Timur.” *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)* 2, no. 1 (2019): 7–18.
- Sudjono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016.
- . *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- . *Metode Penelitian Pendiddikan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.



- Supartinah, Astuti, and Wahyu Hidayat. "Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel." *Prisma* 10, no. 1 (2021): 54.
- Surapranata, Sumarna. *Analisis Validitas Reliabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015.
- Suryadharma, I Gusti, S J Lubis, F Harahap, and D Saragi. "Development of Student Worksheets Based on Realistic Mathematics Education ( RME ) Oriented to Mathematical Reasoning Development of Student Worksheets Based on Realistic Mathematics Education ( RME ) Oriented to Mathematical Reasoning" (2019).
- Susanti Esa, Sukasno, Refianti Rani. "Mahasiswa STKIP-PGRI Lubuklinggau Dosen STKIP-PGRI Lubuklinggau 1" (2017): 1–11.
- Syafri, Fatrima Santri. "Pengaruh Kemampuan Representasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika." *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. May (2019): 49–55.
- Tanila, Kurnia. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Model Project Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Negeri 3 Tanah Putih." *Riau, UIN Sultan Syarif Kasim Riau* (2019).
- Tobari. *Evaluasi Soal-Soal*. Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- Tri Ribkyansyah, Farid, Yenni Yenni, and Dian Nopitasari. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Pada Pokok Bahasan Statistika." *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 149.
- Trianto. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana, 2011.
- Triono, Agus. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 3 Tangerang Selatan." *Skripsi* (2017): 13.
- Umaroh, and Uum , Novaliyosi, And Yani Setiani. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Peserta Didik Pada Materi Lingkaran." *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika* 3 (2022): 63.
- Umbaryati. "Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika Umbaryati." *Prisma* (2016): 218–221.
- Utami, A P, Z Zuhdiyah, and Retni Paradesa. "Lembar Kerja Siswa Berbasis

Problem Based Learning Untuk Materi Segiempat.” *Suska Journal of Mathematics Education* 6, no. 1 (2020): 61–68.

Widakdo, and W.A. *Mathematical Representation Ability by Using Project Based Learning on the Topic of Statistics. International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2017.

## Lampiran 1

IZIN PRASURVEY

<https://sismik.metrouniv.ac.id/v2/page/mahasiswa/prasurvey/mhs-daftar...>

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id)

Nomor : B-3613/In.28/J/TL.01/07/2022  
 Lampiran : -  
 Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,  
 Kepala Sekolah SMA Negeri 1  
 Batanghari  
 di-  
 Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : **WAHYUNI SULASTRI**  
 NPM : 1901061035  
 Semester : 7 (Tujuh)  
 Jurusan : Tadris Matematika  
 Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan  
 Judul : Matematika Realistik Materi Sistem Persamaan Linear  
 Tiga Variabel

untuk melakukan prasurvey di SMA Negeri 1 Batanghari, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 20 Juli 2022  
 Ketua Jurusan



**Endah Wulantina**  
 NIP 199112222019032010

## Lampiran 2



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMA NEGERI 1 BATANGHARI

"TERAKREDITASI A"

Jln. Kapten Harun 47 A Nampirejo Kec. Batanghari Kab. Lampung Timur 34181 email: sman01batanghari@gmail.com  
NPSN: 10805998

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 800/PL/401/V.01/SMA.01/2022

Berdasarkan Surat Ketua Jurusan Tardis Matematika Institut Agama Islam Negeri Metro Nomor: B-3613/In.28/J/TL.01/07/2022 Tanggal 20 Juli 2022 dalam hal permohonan Izin Pra-survey.

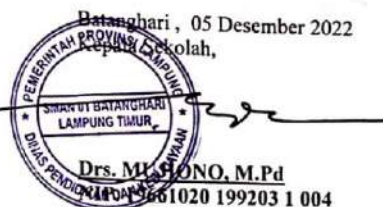
Dengan ini Kepala SMA Negeri 1 Batanghari Kab. Lampung Timur menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : WAHYUNI SULASTRI  
NPM : 1901061035  
Jurusan : Tardis Matematika  
Judul Skripsi : "PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL"

Telah melaksanakan Pra-Survey di SMA Negeri 1 Batanghari Kabupaten Lampung Timur. Pada Tanggal 10 dan 11 Oktober 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batanghari, 05 Desember 2022



Drs. M. HONO, M.Pd

NIP. 1961020 199203 1 004

## Lampiran 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-0453/In.28.1/J/TL.00/02/2023  
Lampiran :-  
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,  
Endah Wulantina (Pembimbing 1)  
(Pembimbing 2)  
di-

Tempat  
*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama	: <b>WAHYUNI SULASTRI</b>
NPM	: 1901061035
Semester	: 8 (Delapan)
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Matematika
Judul	: Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
  - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 03 Februari 2023  
Ketua Jurusan,



**Endah Wulantina**

## Lampiran 4



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id)

Nomor : B-1744/In.28/D.1/TL.00/04/2023  
Lampiran : -  
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,  
KEPALA SMA N 1 BATANGHARI  
di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-1745/In.28/D.1/TL.01/04/2023, tanggal 11 April 2023 atas nama saudara:

Nama : **WAHYUNI SULASTRI**  
NPM : 1901061035  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMA N 1 BATANGHARI, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 11 April 2023  
Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



**Dra. Isti Fatonah MA**  
NIP 19670531 199303 2 003

## Lampiran 5



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**SURAT TUGAS**

Nomor: B-1745/In.28/D.1/TL.01/04/2023

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : WAHYUNI SULASTRI  
NPM : 1901061035  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di SMA N 1 BATANGHARI, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA".
  2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro  
Pada Tanggal : 11 April 2023

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,



Dra. Isti Fatmahan, MA  
NIP 19670531 199303 2 003

Mengetahui,  
Pejabat Setempat

*[Signature]*  
Dra. MUJIBNO, M.Pd.  
NIP. 19661020 199203 1004

PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG  
SMAN 01 BATANGHARI  
LAMPUNG TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN DAN KESIBIHAN

## Lampiran 6

**SURAT KETERANGAN**

Nomor:800/PL/092/V.01/SMA.01/2023

Berdasarkan Surat Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Institut Agama Islam Negeri Metro Nomor: B-1744/In.28/D.1/TL.00/04/2023 Tanggal 11 April 2023 dalam hal permohonan Izin Research.

Dengan ini Kepala SMA Negeri 1 Batanghari Kab. Lampung Timur menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : WAHYUNI SULASTRI  
 NPM : 1901061035  
 Jurusan : Tadris Matematika  
 Judul Skripsi : PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA.

Telah melaksanakan Research di SMA Negeri 1 Batanghari Kabupaten Lampung Timur. Pada Tanggal 12 s.d 15 April 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batanghari, 14 April 2023  
 Kepala Sekolah,  
  
 Dr. MUJIONO, M.Pd  
 NIP. 19661020 199203 1 004



## Lampiran 7



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
UNIT PERPUSTAKAAN**

NPP: 1807062F0000001

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA  
Nomor : P-316/In.28/S/U.1/OT.01/05/2023**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : WAHYUNI SULASTRI  
NPM : 1901061035  
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2022 / 2023 dengan nomor anggota 1901061035

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.



Metro, 16 Mei 2023  
Kepala Perpustakaan

As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.  
NIP.19750505 200112 1 002

## Lampiran 8



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id)

**SURAT BEBAS PUSTAKA PROGRAM STUDI**

No:95/Pustaka-TMTK/V/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro, menerangkan bahwa :

Nama : Wahyuni Sulastri  
NPM : 1901061035  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi: Tadris Matematika (TMTK)

Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah bebas pustaka Program Studi TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi buku-buku perpustakaan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 25 Mei 2023  
Ketua Program Studi TMTK

**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 19911222 201903 2 010

## Lampiran 9



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 website: [www.metrouniv.ac.id](http://www.metrouniv.ac.id) Email: [iainmetro@metrouniv.ac.id](mailto:iainmetro@metrouniv.ac.id)

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**IAIN METRO**

Nama : Wahyuni Sulastri  
 NPM : 1901061035

Jurusan : Tadris Matematika  
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
6.	Kamis, 16 Februari 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Produk LKPD, revisi sumber gambar dan unsur PMRI	
7.	Jum'at, 24 Februari 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Produk LKPD dan lembar Validasi, ACC APD	

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

Dosen Pembimbing

**Endah Wulantina, M.Pd**  
 NIP. 1991222 201903 2 010

**Endah Wulantina, M.Pd**  
 NIP. 1991222 201903 2 010




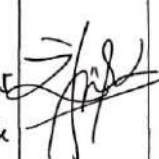
**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 website: [www.metrouniv.ac.id](http://www.metrouniv.ac.id) Email: [iaimetro@metrouniv.ac.id](mailto:iaimetro@metrouniv.ac.id)

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**IAIN METRO**

Nama : Wahyuni Sulastri  
 NPM : 1901061035

Jurusan : Tadris Matematika  
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
8.	Selasa, 21 Maret 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Jenis tes yang diberikan ke peserta didik serta Pengujian instrumen yang dilakukan.	
9.	Jum'at, 12 Mei 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Bimbingan BAB 4 dan hasil penelitian Produk LKPD	

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan Tadris Matematika



**Endah Wulantina, M.Pd**  
 NIP. 1991222 201903 2 010

Dosen Pembimbing



**Endah Wulantina, M.Pd**  
 NIP. 1991222 201903 2 010



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 website: [www.metrouniv.ac.id](http://www.metrouniv.ac.id) Email: [iaimetro@metrouniv.ac.id](mailto:iaimetro@metrouniv.ac.id)

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**IAIN METRO**

Nama : Wahyuni Sulastri  
 NPM : 1901061035

Jurusan : Tadris Matematika  
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
10.	Selasa, 16 Mei 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Bimbingan hasil revisi BAB 4, bagian penomoran, bagian gambar produk, kajian akhir produk, Penambahan uji prasyarat Soal tes, dan Abstrak diurutkan.	
11.	Kamis, 18 Mei 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Bimbingan Artikel LKPD	

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

Dosen Pembimbing

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 1991222 201903 2 010

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 1991222 201903 2 010



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 website: [www.mctrouniv.ac.id](http://www.mctrouniv.ac.id) Email: [iaimetro@metrouniv.ac.id](mailto:iaimetro@metrouniv.ac.id)

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**IAIN METRO**

Nama : Wahyuni Sulastri  
 NPM : 1901061035

Jurusan : Tadris Matematika  
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
12.	Jumat, 19 Mei 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Artikel terlalu banyak halaman, maksimal 15 hal. Bagian hasil dan pembahasan ditambah referensi dan bagian simpulan dan saran dibuat 1 paragraf.	
13.	Senin, 22, Mei 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Bagian pembahasan pada artikel perlu ditambahkan referensi dan daftar pustaka minimal 15.	

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 1991222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 1991222 201903 2 010



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 website: [www.metrouniv.ac.id](http://www.metrouniv.ac.id) Email: [jainmetro@metrouniv.ac.id](mailto:jainmetro@metrouniv.ac.id)

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**IAIN METRO**

Nama : Wahyuni Sulastrri  
 NPM : 1901061035

Jurusan : Tadris Matematika  
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
3. 14	Selasa, 23 Mei 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Revisi artikel bagian Abstrak maksimal 200 kata, memperhatikan spak bagian pendahuluan dan tidak perlu mencantumkan nama validator dan praktisi.	

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

**Endah Wulantina, M.Pd**  
 NIP. 1991222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

**Endah Wulantina, M.Pd**  
 NIP. 1991222 201903 2 010



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 website: [www.metrouniv.ac.id](http://www.metrouniv.ac.id) Email: [iainmetro@metrouniv.ac.id](mailto:iainmetro@metrouniv.ac.id)

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**IAIN METRO**

Nama : Wahyuni Sulastri  
 NPM : 1901061035

Jurusan : Tadris Matematika  
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan
15	Rabu, 24 Mei 2023	Endah Wulantina, M.Pd	Acc untuk dimunagorjanka	

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

Dosen Pembimbing

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 1991222 201903 2 010

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 1991222 201903 2 010



Lampiran 10

### LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

#### **LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastrri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Validator :

#### **A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan LKPD

#### **B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

#### **C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian materi pada LKPD dengan kompetensi Dasar				
2	Kebenaran konsep/materi pada LKPD				

3	Mempermudah peserta didik memahami materi SPLTV				
4	Permasalahan yang ditampilkan sesuai dengan materi SPLTV				
5	Kejelasan maksud dari soal latihan pada LKPD				
6	Permasalahan yang digunakan pada LKPD dekat dengan kehidupan sehari-hari				
7	Memberikan kesempatan pada peserta didik menuliskan ide penyelesaian dari permasalahan yang diberikan				
8	Melatih kemampuan representasi matematis peserta didik				
9	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator membuat dan menyatakan model matematika				
10	Memiliki contoh soal kemampuan representasi matematis siswa				
11	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator menyatakan ide matematika ke dalam bentuk tabel atau gambar				
12	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator menyatakan atau menafsirkan permasalahan dengan Bahasa sendiri secara tertulis				
13	Masalah yang disajikan nyata dan dapat dibayangkan				
14	Contoh masalah yang disajikan dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam membuat model matematika				
15	Contoh masalah dalam LKPD dapat mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri				
16	Aktivitas yang disajikan pada LKPD mendorong peserta didik untuk melakukan interaksi dengan peserta didik lain maupun dengan lingkungannya				
17	Contoh masalah yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengaitkan dengan pengetahuan yang mereka miliki dan dengan materi lainnya				
18	Contoh masalah dan soal yang disajikan menggunakan peraga gambar				
19	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda				
20	Kalimat pada LKPD mudah dipahami				

**D. Masukan**

.....  
.....  
.....  
.....

**E. Kesimpulan**

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan penilaian dari Bapak/Ibu)

TV : Tidak Valid

VDR : Valid dengan Revisi

VTR : Valid Tanpa Revisi

Metro, 2023  
Validator Ahli Materi

\_\_\_\_\_  
NIP.

## LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

### LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Validator :

#### A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan LKPD

#### B. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklist ( $\surd$ ) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

#### C. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Cover LKPD memuat judul, nama penulis dan identitas peserta didik				
2	Ukuran huruf pada judul LKPD lebih dominan dibanding ukuran huruf nama penulis				
3	Cover menggambarkan isi LKPD				

4	Pada cover terdapat unsur PMRI				
5	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
6	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				
7	Ukuran huruf pada LKPD normal				
8	Spasi antar baris susunan teks normal				
9	Penggunaan variasi huruf dan icon tidak berlebihan				
10	Kejelasan tulisan, gambar dan simbol pada LKPD				
11	Kesesuaian gambar yang dipilih dengan materi pada LKPD				
12	Kejelasan gambar yang digunakan pada LKPD				
13	Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan konsep				
14	Keharmonisan unsur tata letak gambar dengan tulisan pada LKPD				
15	Kesesuaian ukuran tulisan dengan gambar				
16	Lebar susunan teks normal				
17	Konsistensi penempatan unsur tata letak				
18	Kemenarikan tampilan LKPD				
19	Topografi isi LKPD memudahkan pemahaman				
20	Komponen LKPD lengkap				

#### D. Masukan

.....

.....

.....

.....

**E. Kesimpulan**

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan penilaian dari Bapak/Ibu)

TV : Tidak Valid

VDR : Valid dengan Revisi

VTR : Valid Tanpa Revisi

Metro, 2023

Validator Ahli Media

---

NIP.

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia**  
**(PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Peserta Didik :

Nama Sekolah :

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist ( $\surd$ ) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Anda terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Berilah saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

### C. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya				
2	LKPD membantu saya memahami materi SPLTV				
3	Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya				
4	Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman				
5	Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD				
6	Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD				
7	Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD				
8	Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik				
9	Tampilan LKPD sangat menarik				
10	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami				

### D. Komentar

.....

.....

.....

.....



**LEMBAR\_ANGKET PENILAIAN KEPRAKTISAN LKPD**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia**  
**(PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Guru :

Nama Sekolah :

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Kejelasan isi				
2	Kemenarikan tampilan				
3	Kemudahan penggunaan				

4	Kemudahan Bahasa untuk dimengerti				
5	Kejelasan informasi				
6	Kesesuaian dengan K13 revisi				
7	Kebenaran isi materi				
8	Kebergunaan untuk pembelajaran				
9	Nilai ekonomis				
10	Materi sederhana				

#### D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

#### E. Kesimpulan

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan penilaian dari Bapak/Ibu)

- TP : Tidak Praktis  
 KP : Kurang Praktis  
 P : Praktis  
 SP : Sangat Praktis

Batanghari, 2023  
 Guru Mata Pelajaran

---

NIP.

## LEMBAR SOAL TES

### Petunjuk Pengerjaan Soal:

- a. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- b. Bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab
- c. Tulis jawaban dengan jelas menggunakan pena berwarna hitam
- d. Dilarang bekerja sama dengan teman sebangku maupun teman yang lain
- e. Periksa kembali jawaban kalian sebelum dikumpulkan

### Soal

1. **Selesaikan permasalahan di bawah ini dengan menggunakan metode eliminasi**



Sumber gambar: dokumentasi pribadi

Pada suatu hari Tiga peserta didik Sekolah Menengah Atas bernama Yeni, Gita, dan Beni membeli perlengkapan sekolah di toko buku “Gembira”. Yeni membeli 4 peruncing, 2 buku, dan 3 penggaris dengan harga Rp 26.000. Gita membeli 3 peruncing, 3 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp 21.500. Beni membeli 3 peruncing dan 1 penggaris dengan harga Rp 26.000. Jika Santi membeli 1 peruncing, 2 buku, dan 2 penggaris, berapakah uang yang harus dikeluarkan Santi?

- a. Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
- b. Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang termuat dalam model tersebut!
- c. Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

2. **Selesaikan permasalahan di bawah ini dengan menggunakan metode substitusi**



Sumber gambar: dokumentasi pribadi

Ibu Reni, Fina, dan Dina bersama-sama pergi ke pasar untuk membeli kebutuhan dapur, Ibu Reni membeli cumi-cumi 5 kg, udang 2 kg, dan ikan tongkol 1 kg dengan harga Rp 265.000. Ibu Fina membeli cumi-cumi 3 kg dan udang 1 kg dengan harga Rp 126.000. Ibu Dina membeli udang 3 kg dan ikan tongkol 2 kg dengan harga Rp 320.000. Jika Ibu Ani membeli di toko yang sama cumi-cumi 2 kg dan udang 1 kg berapa uang yang harus dikeluarkan Ibu Ani?

- a. Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
- b. Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang termuat dalam model tersebut!

c. Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

3. **Selesaikan permasalahan di bawah ini dengan menggunakan metode campuran (eliminasi dan substitusi)**



Sumber gambar: dokumentasi pribadi

Toko alat tulis pak rudi menjual alat tulis berisi buku, spidol, dan tinta dalam 3 jenis paket sebagai berikut. Paket A: 3 buku, 1 spidol, 2 tinta seharga Rp 17.200,00. Paket B: 2 buku, 2 spidol, 3 tinta seharga Rp 19. 700,00. Paket C: 1 buku, 2 spidol, 2 tinta seharga Rp 14.000,00. Hitunglah harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta!

- a. Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
- b. Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang termuat dalam model tersebut!
- c. Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

4. Selesaikan permasalahan di bawah ini menggunakan salah satu metode penyelesaian yang tepat.



Sumber gambar: dokumentasi pribadi

Tiga bersaudara Lia, Ria, dan Via pergi berbelanja di toko buah. Mereka membeli melon, semangka, dan buah naga dengan pembelian masing-masing sebagai berikut: Lia membeli dua buah melon, satu buah semangka, dan satu buah naga seharga Rp47.000,00. Ria membeli satu buah melon, dua buah semangka, dan satu buah naga seharga Rp43.000,00. Via membeli tiga buah melon, dua buah semangka, dan satu buah naga seharga Rp71.000,00. Ibu memberikan uang sebesar Rp 100.000,00 kepada Lia. Jika Ibu menyuruh Lia untuk membeli 3 melon, 2 semangka dan 3 buah naga, berapakah sisa uang kembalian yang akan diberikan Lia kepada Ibu?

- Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
- Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang termuat dalam model tersebut!
- Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

5. Sina, Dwi, dan Hima adalah 3 bersaudara. Menurut mereka, jumlah usia mereka adalah 28 tahun. Jumlah usia Sina yang ditambah 2 tahun dan usia Dwi yang ditambah 3 tahun sama dengan 5 tahun ditambah tiga kali usia Hima. Dua kali usia Sina dikurangi usia Dwi kemudian ditambah usia Hima sama dengan 13 tahun. Tentukan urutan usia mereka dari yang paling muda!
- Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
  - Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang termuat dalam model tersebut!
  - Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

## Lampiran 11

## Pedoman Penskoran Soal Tes Peserta Didik

No. Soal	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Jawaban	Skor																				
1	a)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Pembeli</th> <th>Banyak Peruncing Yang Dibeli</th> <th>Banyak Buku Yang Dibeli</th> <th>Banyak Penggaris Yang Dibeli</th> <th>Total Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yeni</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>Rp 26.000</td> </tr> <tr> <td>Gita</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>Rp 21.500</td> </tr> <tr> <td>Beni</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>Rp 12.500</td> </tr> </tbody> </table> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeni membeli 4 peruncing, 2 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp 26.000</li> <li>• Gita membeli 3 peruncing, 3 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp 21.500</li> <li>• Beni membeli 3 peruncing dan 1 penggaris dengan harga Rp 12.500</li> </ul> <p>Ditanya :</p> <p>Jika Santi membeli 1 peruncing, 2 buku, dan 2 penggaris. Berapakah uang yang harus dikeluarkan Santi?</p>	Nama Pembeli	Banyak Peruncing Yang Dibeli	Banyak Buku Yang Dibeli	Banyak Penggaris Yang Dibeli	Total Harga	Yeni	4	2	3	Rp 26.000	Gita	3	3	1	Rp 21.500	Beni	3	-	1	Rp 12.500	3
Nama Pembeli	Banyak Peruncing Yang Dibeli	Banyak Buku Yang Dibeli	Banyak Penggaris Yang Dibeli	Total Harga																			
Yeni	4	2	3	Rp 26.000																			
Gita	3	3	1	Rp 21.500																			
Beni	3	-	1	Rp 12.500																			
	b)	<p>Misalkan :</p> <p>x = harga satu peruncing y = harga satu buku z = harga satu penggaris</p> <p>Model Matematika: <span style="float: right;">Konsep matematika</span></p> $4x + 2y + 3z = 26.000 \quad \dots\dots (1) \quad \text{(PLTV)}$ $3x + 3y + z = 21.500 \quad \dots\dots (2) \quad \text{(PLTV)}$ $3x + z = 12.500 \quad \dots\dots (3) \quad \text{(PLDV)}$	3																				
	c)	<p>Langkah 1 : Eliminasi variabel y pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 4x + 2y + 3z = 26.000 \quad   \times 3   \rightarrow 12x + 6y + 9z = 78.000 \\ 3x + 3y + z = 21.500 \quad   \times 2   \rightarrow 6x + 6y + 2z = 43.000 \\ \hline 6x + 7z = 35.000 \end{array}$ <p>Langkah 2 : Eliminasi variabel x pada persamaan (3) dan (4)</p> $\begin{array}{r} 3x + z = 12.500 \quad   \times 2   \rightarrow 6x + 2z = 25.000 \\ 6x + 7z = 35.000 \quad   \times 1   \rightarrow 6x + 7z = 35.000 \\ \hline -5z = -10.000 \\ \hline z = 2.000 \end{array}$	4																				



		<p>Langkah 3 : Eliminasi variabel x pada persamaan (2) dan (3)</p> $3x + 3y + z = 21.500$ $\underline{3x + z = 35.000 \quad -}$ $3y = 9.000$ $y = 3.000$ <p>Langkah 4 : substitusi nilai z yang sudah diperoleh ke persamaan 3</p> $3x + z = 12.500$ $3x + 2000 = 12.500$ $3x = 12.500 - 2000$ $3x = 10.500$ $x = 3.500$ <p>Jadi, nilai x = 3.500, nilai y = 3000, z = 2000</p> <p>Jika santi membeli 1 peruncing, 2 buku, dan 2 penggaris maka :</p> $x + 2y + 2z = 3.500 + 2(3000) + 2(2000) = 13.500$ <p>Maka uang yang harus dibayarkan Santi adalah Rp 13.500</p>																					
2	a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Pembeli</th> <th>Banyak Ikan Tongkol yang Dibeli</th> <th>Banyak cumi-cumi yang Dibeli</th> <th>Banyak Udang yang Dibeli</th> <th>Total Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yeni</td> <td>5 kg</td> <td>2 kg</td> <td>1 kg</td> <td>Rp 265.000</td> </tr> <tr> <td>Gita</td> <td>3 kg</td> <td>1 kg</td> <td>-</td> <td>Rp 126.000</td> </tr> <tr> <td>Beni</td> <td>-</td> <td>3 kg</td> <td>2 kg</td> <td>Rp 320.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ibu Reni membeli 5 kg ikan tongkol, 2 kg cumi-cumi, 1 kg udang dengan harga Rp 265.000</li> <li>Ibu Fina membeli 3 kg ikan tongkol, 1 kg cumi-cumi dengan harga Rp 126.000</li> <li>Ibu Dina membeli 3 kg cumi-cumi, 2 kg udang dengan harga Rp 320.000</li> </ul> <p>Ditanya :</p> <p>Jika Ibu Ani membeli cumi-cumi 2 kg dan udang 1 kg, berapakah uang yang harus dibayarkan Ibu Ani?</p>	Nama Pembeli	Banyak Ikan Tongkol yang Dibeli	Banyak cumi-cumi yang Dibeli	Banyak Udang yang Dibeli	Total Harga	Yeni	5 kg	2 kg	1 kg	Rp 265.000	Gita	3 kg	1 kg	-	Rp 126.000	Beni	-	3 kg	2 kg	Rp 320.000	3
Nama Pembeli	Banyak Ikan Tongkol yang Dibeli	Banyak cumi-cumi yang Dibeli	Banyak Udang yang Dibeli	Total Harga																			
Yeni	5 kg	2 kg	1 kg	Rp 265.000																			
Gita	3 kg	1 kg	-	Rp 126.000																			
Beni	-	3 kg	2 kg	Rp 320.000																			
		<p>Misalkan :</p> <p>x = harga satu kg ikan tongkol</p> <p>y = harga satu kg cumi-cumi</p> <p>z = harga satu kg udang</p> <p>Model Matematika:</p> $5x + 2y + z = 265.000 \quad \dots\dots (1) \quad \text{Konsep matematika (PLTV)}$ $3x + y = 126.000 \quad \dots\dots (2) \quad \text{(PLDV)}$ $3y + 2z = 320.000 \quad \dots\dots (3) \quad \text{(PLDV)}$	3																				

		<p>Langkah 1 : Nyatakan y sebagai fungsi x dari persamaan (2)</p> $3x + y = 126.000$ $y = -3x + 126.000 \dots\dots (4)$ <p>Langkah 2 : Substitusi persamaan (4) ke persamaan (1)</p> $5x + 2y + z = 265.000$ $5x + 2(-3x + 126.000) + z = 265.000$ $5x - 6x + 252.000 + z = 265.000$ $-x + z = 265.000 - 252.000$ $-x + z = 13.000$ $z = x + 13.000 \dots\dots (5)$ <p>Langkah 3 : substitusi persamaan (5) ke persamaan (3)</p> $3y + 2z = 320.000$ $3y + 2(x + 13.000) = 320.000$ $3y + 2x + 26.000 = 320.000$ $2x + 3y = 320.000 - 26.000$ $2x + 3y = 294.000 \dots\dots (6)$ <p>Langkah 4 : substitusi persamaan (4) ke persamaan (6)</p> $2x + 3y = 294.000$ $2x + 3(-3x + 126.000) = 294.000$ $2x - 9x + 378.000 = 294.000$ $-7x = 294.000 - 378.000$ $-7x = -84.000$ $x = 12.000$ <p>Langkah 5 : substitusikan nilai x = 12.000 ke persamaan (4)</p> $y = -3x + 126.000$ $y = -3(12.000) + 126.000$ $y = -36.000 + 126.000$ $y = 90.000$ <p>Langkah 6 : substitusikan nilai y = 90.000 ke persamaan (3)</p> $3y + 2z = 320.000$ $3(90.000) + 2z = 320.000$ $270.000 + 2z = 320.000$ $2z = 320.000 - 270.000$ $2z = 50.000$ $z = 25.000$ <p>Jadi, harga 1 kg ikan tongkol = Rp 12.000  harga 1 kg cumi-cumi = Rp 90.000  harga 1 kg udang = Rp 25.000</p> <p>Jika Bu Ani membeli cumi-cumi 2 kg dan udang 1 kg maka uang yang harus dibayar adalah :</p> $2y + z = 2(90.000) + 25.000 = 180.000 + 25.000 = 205.000$	4
--	--	---	---

3	a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis Paket</th> <th>Banyak Buku</th> <th>Banyak Spidol</th> <th>Banyak Tinta</th> <th>Total Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Paket A</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>Rp 17.200</td> </tr> <tr> <td>Paket B</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>Rp 19.700</td> </tr> <tr> <td>Paket C</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>Rp 14.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paket A : 3 buku, 1 spidol, 2 tinta seharga Rp 17.200</li> <li>• Paket B : 2 buku, 2 spidol, 3 tinta seharga Rp 19.700</li> <li>• Paket C : 1 buku, 2 spidol, 2 tinta seharga Rp 14.000</li> </ul> <p>Ditanya : Hitunglah harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta!</p>	Jenis Paket	Banyak Buku	Banyak Spidol	Banyak Tinta	Total Harga	Paket A	3	1	2	Rp 17.200	Paket B	2	2	3	Rp 19.700	Paket C	1	2	2	Rp 14.000	3
	Jenis Paket	Banyak Buku	Banyak Spidol	Banyak Tinta	Total Harga																		
	Paket A	3	1	2	Rp 17.200																		
Paket B	2	2	3	Rp 19.700																			
Paket C	1	2	2	Rp 14.000																			
b	<p>Misalkan :</p> <p>x = harga satu buku y = harga satu spidol z = harga satu tinta</p> <p>Model Matematika: <span style="float: right;">Konsep matematika</span></p> $3x + y + 2z = 17.200 \quad \dots (1) \quad \text{(PLTV)}$ $2x + 2y + 3z = 19.700 \quad \dots (2) \quad \text{(PLTV)}$ $x + 2y + 2z = 14.000 \quad \dots (3) \quad \text{(PLTV)}$	3																					
c	<p>Langkah 1 : Eliminasi variabel y pada persamaan (1) dan (2)</p> $2x + 2y + 3z = 19.700$ $x + 2y + 2z = 14.000 \quad \text{---}$ $\underline{x + z = 5.700 \quad \dots (4)}$ <p>Langkah 2 : Eliminasi variabel x pada persamaan (3) dan (4)</p> $3x + y + 2z = 17.200 \quad \left  \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right  \rightarrow \begin{array}{l} 6x + 2y + 4z = 25.000 \\ 2x + 2y + 3z = 19.700 \end{array}$ $\underline{4x + z = 14.700 \quad \dots (5)}$ <p>Langkah 3 : Eliminasi variabel z pada persamaan (4) dan (5)</p> $x + z = 5.700$ $4x + z = 14.700 \quad \text{---}$ $\underline{-3x = -9.000}$ $x = 3000$ <p>Langkah 4 : substitusikan nilai x = 3000 ke persamaan (4)</p> $x + z = 5.700$ $3000 + z = 5.700$ $z = 5.700 - 3000$ $z = 2.700$	4																					

		<p>Langkah 5. Substitusikan <math>z = 2.700</math> dan <math>x = 3000</math> ke persamaan (3)</p> $x + 2y + 2z = 14.000$ $3000 + 2y + 2(2.700) = 14.000$ $3000 + 2y + 5.400 = 14.000$ $2y = 14.000 - 5.400 - 3000$ $2y = 5.600$ $y = 2.800$ <p>Jadi, harga 1 buku = 3000  1 spidol = 2.800  1 tinta = 2.700</p> <p>Sehingga harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta = 8.500</p>																					
4	a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Pembeli</th> <th>Banyak melon yang Dibeli</th> <th>Banyak semangka yang Dibeli</th> <th>Banyak buah naga yang Dibeli</th> <th>Total Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lia</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Rp 47.000</td> </tr> <tr> <td>Ria</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>Rp 43.000</td> </tr> <tr> <td>Via</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>Rp 71.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lia membeli 2 melon, 1 semangka, dan 1 buah naga dengan harga Rp 47.000</li> <li>Ria membeli 1 melon, 2 semangka, dan 1 buah naga dengan harga Rp 43.000</li> <li>Via membeli 3 melon, 2 semangka, dan 1 buah naga dengan harga Rp 71.000</li> </ul> <p>Ditanya :</p> <p>Jika Ibu menyuruh Lia membeli 3 melon, 2 semangka, dan 3 buah naga. Berapakah sisa uang kembalian yang diberikan Lia kepada Ibu?</p>	Nama Pembeli	Banyak melon yang Dibeli	Banyak semangka yang Dibeli	Banyak buah naga yang Dibeli	Total Harga	Lia	2	1	1	Rp 47.000	Ria	1	2	1	Rp 43.000	Via	3	2	1	Rp 71.000	3
Nama Pembeli	Banyak melon yang Dibeli	Banyak semangka yang Dibeli	Banyak buah naga yang Dibeli	Total Harga																			
Lia	2	1	1	Rp 47.000																			
Ria	1	2	1	Rp 43.000																			
Via	3	2	1	Rp 71.000																			
	b	<p>Misalkan :</p> $x = \text{harga 1 buah melon}$ $y = \text{harga 1 buah semangka}$ $z = \text{harga 1 buah naga}$ <p>Model Matematika:</p> $2x + y + z = 47.000 \quad \dots\dots (1) \quad \text{Konsep matematika (PLTV)}$ $x + 2y + z = 43.000 \quad \dots\dots (2) \quad \text{(PLTV)}$ $3x + 2y + z = 71.000 \quad \dots\dots (3) \quad \text{(PLTV)}$	3																				

c		<p>Langkah 1 : eliminasi variabel z dari persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 2x + y + z = 47.000 \\ x + 2y + z = 43.000 \quad - \\ \hline x - y = 4.000 \quad \dots\dots\dots (4) \end{array}$ <p>Langkah 2 : eliminasi variabel y dan z dari persamaan (2) dan (3)</p> $\begin{array}{r} x + 2y + z = 43.000 \\ 3x + 2y + z = 71.000 \quad - \\ \hline -x = -28.000 \\ x = 14.000 \end{array}$ <p>Langkah 3 : substitusikan nilai <math>x = 14.000</math> ke persamaan (4)</p> $\begin{array}{r} x - y = 4000 \\ 14.000 - y = 4000 \\ -y = 4000 - 14.000 \\ -y = -10.000 \\ y = 10.000 \end{array}$ <p>Langkah 4 : substitusikan nilai <math>x = 14.000</math> dan <math>y = 10.000</math> ke persamaan (1)</p> $\begin{array}{r} 2x + y + z = 47.000 \\ 2(14.000) + 10.000 + z = 47.000 \\ 28.000 + 10.000 + z = 47.000 \\ z = 47.000 - 38.000 \\ z = 9.0000 \end{array}$ <p>Lia membeli 3 melon, 2 semangka, dan 3 buah naga</p> $\begin{array}{r} = 3x + 2y + 3z \\ = 3(14.000) + 2(10.000) + 3(9.000) \\ = 42.000 + 20.000 + 27.000 \\ = 89.000 \end{array}$ <p>Maka uang kembalian yang akan Lia berikan kepada Ibu adalah</p> $100.000 - 89.000 = 11.000$	4
5	a	<p>Misalkan :</p> $\begin{array}{l} x = \text{usia Sina} \\ y = \text{usia Dwi} \\ z = \text{usia Hima} \end{array}$	3

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Usia Sina</th> <th>Usia Dwi</th> <th>Usia Hima</th> <th>Jumlah Usia Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>y</td> <td>z</td> <td>28 tahun</td> </tr> <tr> <td>x + 2</td> <td>y + 3</td> <td>5 + 3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2x</td> <td>-y</td> <td>z</td> <td>13 tahun</td> </tr> </tbody> </table> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah usia Sina, Dwi, dan Hima = 28 Tahun</li> <li>• Jumlah usia Sina + 2 tahun dan usia Dwi + 3 tahun = 5 + 3 kali usia Hima</li> <li>• Dua kali usia Sina – usi Dwi + usia Hima = 13 tahun</li> </ul> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan urutan usia Sina, Dwi, dan Hima dari yang paling muda ?</p>	Usia Sina	Usia Dwi	Usia Hima	Jumlah Usia Total	x	y	z	28 tahun	x + 2	y + 3	5 + 3	-	2x	-y	z	13 tahun	
Usia Sina	Usia Dwi	Usia Hima	Jumlah Usia Total																
x	y	z	28 tahun																
x + 2	y + 3	5 + 3	-																
2x	-y	z	13 tahun																
	b	<p>Model Matematika:</p> $x + y + z = 28 \quad \dots\dots (1) \quad \text{Konsep matematika (PLTV)}$ $x + 2 + y + 3 = 5 + 3z$ $x + y - 3z = 5 - 2 - 3$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $x + y - 3z = 0 \quad \dots\dots (2) \quad \text{(PLTV)}$ $2x - y + z = 13 \quad \dots\dots (3) \quad \text{(PLTV)}$	3																
	c	<p>Langkah 1 : Eliminasi variabel x dan y dari persamaan (1) dan (2)</p> $x + y + z = 28$ $x + y - 3z = 0$ $4z = 28$ $z = 7$ <p>Langkah 2 : eliminasi variabel y dari persamaan (2) dan (3)</p> $x + y - 3z = 0$ $2x - y + z = 13$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $3x - 2z = 13 \quad \dots\dots (4)$ <p>Langkah 3 : substitusikan nilai z = 7 ke persamaan (4)</p> $3x - 2z = 13$ $3x - 2(7) = 13$ $3x - 14 = 13$ $3x = 13 + 14$ $3x = 27$ $x = 9$	4																

		<p>Langkah 4 : substitusikan nilai <math>x = 9</math> dan <math>z = 7</math> ke persamaan (1)</p> $x + y + z = 28$ $9 + y + 7 = 28$ $16 + y = 28$ $y = 28 - 16$ $y = 12$ <p>Jadi urutan usia yang paling muda adalah : Usia Hima 7 tahun, usia Sina 9 tahun, dan usia Dwi 12 tahun.</p>	
--	--	---	--

## Lampiran 12

**Data Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik**

Peserta didik	Aspek										Jumlah	Total Skor	Persen-Tase	kategori
	Isi			respon				Desain		Keterba- caan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
$x_1$	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	37	<b>862</b>	<b>89,8%</b>	<b>Sangat Menarik</b>
$x_2$	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	36			
$x_3$	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	35			
$x_4$	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	37			
$x_5$	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	36			
$x_6$	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	37			
$x_7$	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	35			
$x_8$	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	35			
$x_9$	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	36			
$x_{10}$	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39			
$x_{11}$	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	35			
$x_{12}$	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	37			
$x_{13}$	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	34			
$x_{14}$	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	34			
$x_{15}$	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	35			
$x_{16}$	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	36			
$x_{17}$	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	36			
$x_{18}$	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	36			
$x_{19}$	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	36			
$x_{20}$	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	38			
$x_{21}$	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	34			
$x_{22}$	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	36			
$x_{23}$	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	36			
$x_{24}$	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	36			



## Lampiran 13

**Data Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis**

<b>Subjek</b>	<b>Hasil Belajar</b>	<b>Ketuntasan</b>
S1	88	Tuntas
S2	78	Tuntas
S3	70	Tuntas
S4	86	Tuntas
S5	86	Tuntas
S6	70	Tuntas
S7	82	Tuntas
S8	90	Tuntas
S9	88	Tuntas
S10	84	Tuntas
S11	88	Tuntas
S12	76	Tuntas
S13	78	Tuntas
S14	82	Tuntas
S15	86	Tuntas
S16	88	Tuntas
S17	68	Tidak Tuntas
S18	84	Tuntas
S19	64	Tidak Tuntas
S20	74	Tuntas
S21	64	Tidak Tuntas
S22	74	Tuntas
S23	66	Tidak Tuntas
<b>Persentase Ketuntasan</b>		<b>82,6%</b>

## Lampiran 14

## Hasil Analisis Kemampuan representasi Matematis Siswa

Subjek	SKOR														
	Kemampuan Representasi Gambar (0-3)					Kemampuan Representasi Simbol (0-3)					Kemampuan Representasi Verbal (0-4)				
	1a	2a	3a	4a	5a	1b	2b	3b	4b	5b	1c	2c	3c	4c	5c
S1	3	2	3	3	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S2	3	3	1	2	1	2	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S3	2	2	2	1	0	3	3	3	3	1	4	4	2	3	2
S4	3	3	2	3	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S5	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	4	4	3	3	3
S6	3	3	2	2	0	3	3	2	2	1	4	2	3	2	3
S7	3	3	1	3	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	2
S8	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S9	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S10	3	3	3	3	0	2	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S11	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S12	3	3	3	2	1	3	3	3	3	1	4	4	1	2	2
S13	3	3	3	3	1	2	2	3	3	1	4	4	1	3	3
S14	3	3	2	2	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S15	3	3	2	3	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S16	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	3
S17	3	3	2	3	0	3	2	3	3	2	4	2	4	0	0
S18	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	4	4	4	3	1
S19	3	3	2	3	0	3	3	3	3	2	3	2	2	0	0
S20	3	3	3	3	1	3	3	3	3	0	4	4	4	0	0
S21	3	3	2	3	0	3	3	3	3	2	3	2	2	0	0
S22	3	3	2	3	1	3	3	3	3	1	2	4	4	2	0
S23	3	3	3	3	0	3	3	3	2	2	4	2	2	0	0
<b>Total/ Nomor</b>	<b>68</b>	<b>67</b>	<b>56</b>	<b>63</b>	<b>16</b>	<b>66</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>67</b>	<b>26</b>	<b>88</b>	<b>82</b>	<b>74</b>	<b>51</b>	<b>46</b>
<b>Total/ Indikator</b>	<b>270</b>					<b>294</b>					<b>341</b>				
<b>Persen- Tase (%)</b>	<b>78,3%</b>					<b>85,2%</b>					<b>74,1%</b>				



### Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes

Responden	Butir Soal					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	7	6	6	5	5	29
2	8	7	6	6	4	31
3	7	7	5	4	4	27
4	8	6	7	5	4	30
5	7	6	6	5	4	28
6	7	6	6	5	4	28
7	8	6	6	6	5	31
8	7	6	7	4	4	28
9	7	7	6	6	3	29
10	7	7	6	6	4	30
11	7	6	6	7	4	30
12	8	6	7	6	6	33
13	6	5	6	5	5	27
14	7	7	6	4	4	28
15	7	6	7	5	5	30
16	6	6	7	5	5	29
17	8	6	7	7	6	34
18	8	7	7	6	7	35
19	8	7	8	5	6	34
20	7	5	6	6	4	28
21	7	7	8	5	6	33
22	8	8	7	7	6	36
23	7	5	6	5	6	29
24	7	6	7	6	4	30
25	7	4	6	5	4	26
<b>Varian Item</b>	0,356667	0,75	0,51	0,756667	1,023333	
<b>Jumlah Var item</b>	3,396667					
<b>Jumlah Var Total</b>	7,11					
<b>Reliabilitas</b>	0,652836					

### Hasil Uji Kesukaran Soal Tes

Responden	Butir Soal					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	7	6	6	5	5	29
2	8	7	6	6	4	31
3	7	7	5	4	4	27
4	8	6	7	5	4	30
5	7	6	6	5	4	28
6	7	6	6	5	4	28
7	8	6	6	6	5	31
8	7	6	7	4	4	28
9	7	7	6	6	3	29
10	7	7	6	6	4	30
11	7	6	6	7	4	30
12	8	6	7	6	6	33
13	6	5	6	5	5	27
14	7	7	6	4	4	28
15	7	6	7	5	5	30
16	6	6	7	5	5	29
17	8	6	7	7	6	34
18	8	7	7	6	7	35
19	8	7	8	5	6	34
20	7	5	6	6	4	28
21	7	7	8	5	6	33
22	8	8	7	7	6	36
23	7	5	6	5	6	29
24	7	6	7	6	4	30
25	7	4	6	5	4	26
<b>Rata-Rata Skor</b>	7,24	6,2	6,48	5,44	4,76	
<b>Skor Maks</b>	10	10	10	10	10	
<b>KESUKARAN</b>	0,724	0,62	0,648	0,544	0,476	
<b>KRITERIA</b>	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	

### Hasil Uji Daya Beda Soal Tes

Responden	Butir Soal					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	8	8	7	7	6	36
2	8	7	7	6	7	35
3	8	6	7	7	6	34
4	8	7	8	5	6	34
5	8	6	7	6	6	33
6	7	7	8	5	6	33
7	8	7	6	6	4	31
8	8	6	6	6	5	31
9	8	6	7	5	4	30
10	7	6	6	7	4	30
11	7	7	6	6	4	30
12	7	6	7	5	5	30
KA	7,666666667	6,583333333	6,833333333	5,916666667	5,25	
13	7	6	7	6	4	30
14	7	7	6	6	3	29
15	6	6	7	5	5	29
16	7	5	6	5	6	29
17	7	6	6	5	5	29
18	7	6	6	5	4	28
19	7	6	6	5	4	28
20	7	6	7	4	4	28
21	7	7	6	4	4	28
22	7	5	6	6	4	28
23	7	7	5	4	4	27
24	6	5	6	5	5	27
25	7	4	6	5	4	26
KB	6,846153846	5,846153846	6,15384615	5	4,307692308	
Daya Beda	0,820512821	0,737179487	0,67948718	0,916666667	0,942307692	
Kriteria	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	

## Lampiran 16

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia**  
**(PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Validator : Juitaning Mustika, M.Pd

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian materi pada LKPD dengan kompetensi Dasar				√
2	Kebenaran konsep/materi pada LKPD			√	
3	Mempermudah peserta didik memahami materi SPLTV				√

4	Permasalahan yang ditampilkan sesuai dengan materi SPLTV				✓
5	Kejelasan maksud dari soal latihan pada LKPD			✓	
6	Permasalahan yang digunakan pada LKPD dekat dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Memberikan kesempatan pada peserta didik menuliskan ide penyelesaian dari permasalahan yang diberikan			✓	
8	Melatih kemampuan representasi matematis peserta didik			✓	
9	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator membuat dan menyatakan model matematika				✓
10	Memiliki contoh soal kemampuan representasi matematis siswa			✓	
11	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator menyatakan ide matematika ke dalam bentuk tabel atau gambar			✓	
12	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator menyatakan atau menafsirkan permasalahan dengan Bahasa sendiri secara tertulis			✓	
13	Masalah yang disajikan nyata dan dapat dibayangkan				✓
14	Contoh masalah yang disajikan dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam membuat model matematika			✓	
15	Contoh masalah dalam LKPD dapat mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri			✓	
16	Aktivitas yang disajikan pada LKPD mendorong peserta didik untuk melakukan interaksi dengan peserta didik lain maupun dengan lingkungannya				✓
17	Contoh masalah yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengaitkan dengan pengetahuan yang mereka miliki dan dengan materi lainnya			✓	
18	Contoh masalah dan soal yang disajikan menggunakan peraga gambar				✓
19	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
20	Kalimat pada LKPD mudah dipahami				✓

#### D. Masukan

1. Perbaiki konsep pada Indikator membuat model matematika
2. Teliti kembali jawaban soal
3. Latihan soal jangan monoton, sesuaikan kemampuan representasi

#### E. Kesimpulan

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan nilai dari Bapak/Ibu)

- TV : Tidak Valid  
 VDR : Valid dengan Revisi  
 VTR : Valid Tanpa Revisi

Metro, Maret 2023

Validator Ahli Materi



**Juitaning Mustika, M.Pd**  
 NIP. 199107202019032017



**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia**  
**(PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Validator : Juitaning Mustika, M.Pd

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian materi pada LKPD dengan kompetensi Dasar				✓
2	Kebenaran konsep/materi pada LKPD				✓
3	Mempermudah peserta didik memahami materi SPLTV				✓

4	Permasalahan yang ditampilkan sesuai dengan materi SPLTV				✓
5	Kejelasan maksud dari soal latihan pada LKPD				
6	Permasalahan yang digunakan pada LKPD dekat dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Memberikan kesempatan pada peserta didik menuliskan ide penyelesaian dari permasalahan yang diberikan				✓
8	Melatih kemampuan representasi matematis peserta didik				✓
9	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator membuat dan menyatakan model matematika				✓
10	Memiliki contoh soal kemampuan representasi matematis siswa		✓		
11	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator menyatakan ide matematika ke dalam bentuk tabel atau gambar		✓		
12	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator menyatakan atau menafsirkan permasalahan dengan Bahasa sendiri secara tertulis		✓		
13	Masalah yang disajikan nyata dan dapat dibayangkan				✓
14	Contoh masalah yang disajikan dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam membuat model matematika				✓
15	Contoh masalah dalam LKPD dapat mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri				✓
16	Aktivitas yang disajikan pada LKPD mendorong peserta didik untuk melakukan interaksi dengan peserta didik lain maupun dengan lingkungannya				✓
17	Contoh masalah yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengaitkan dengan pengetahuan yang mereka miliki dan dengan materi lainnya		✓		
18	Contoh masalah dan soal yang disajikan menggunakan peraga gambar				✓
19	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
20	Kalimat pada LKPD mudah dipahami				✓

**D. Masukan**

*sudah direvisi*

**E. Kesimpulan**

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan penilaian dari Bapak/Ibu)

TV : Tidak Valid

VDR : Valid dengan Revisi

VTR : Valid Tanpa Revisi

Metro, 21 Maret 2023

Validator Ahli Materi



**Juitaning Mustika, M.Pd**  
NIP. 199107202019032017

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**

**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastrri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Validator : Selvi Loviana, M.Pd

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian materi pada LKPD dengan kompetensi Dasar				✓
2	Kebenaran konsep/materi pada LKPD			✓	
3	Mempermudah peserta didik memahami materi SPLTV			✓	

4	Permasalahan yang ditampilkan sesuai dengan materi SPLTV				✓
5	Kejelasan maksud dari soal latihan pada LKPD			✓	
6	Permasalahan yang digunakan pada LKPD dekat dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Memberikan kesempatan pada peserta didik menuliskan ide penyelesaian dari permasalahan yang diberikan				✓
8	Melatih kemampuan representasi matematis peserta didik				✓
9	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator membuat dan menyatakan model matematika				✓
10	Memiliki contoh soal kemampuan representasi matematis siswa				✓
11	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator menyatakan ide matematika ke dalam bentuk tabel atau gambar				✓
12	Soal pada LKPD sesuai dengan indikator menyatakan atau menafsirkan permasalahan dengan Bahasa sendiri secara tertulis				✓
13	Masalah yang disajikan nyata dan dapat dibayangkan				✓
14	Contoh masalah yang disajikan dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam membuat model matematika				✓
15	Contoh masalah dalam LKPD dapat mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri				✓
16	Aktivitas yang disajikan pada LKPD mendorong peserta didik untuk melakukan interaksi dengan peserta didik lain maupun dengan lingkungannya			✓	
17	Contoh masalah yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengaitkan dengan pengetahuan yang mereka miliki dan dengan materi lainnya			✓	
18	Contoh masalah dan soal yang disajikan menggunakan peraga gambar			✓	
19	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
20	Kalimat pada LKPD mudah dipahami			✓	

#### D. Masukan

Tambahkan gambar pada bagian yang belum ada - Perbaiki tempat / kotak jawaban -  
Perbaiki kata letak - Perbaiki kalimat pada permasalahan -

#### E. Kesimpulan

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan penilaian dari Bapak/Ibu)

TV : Tidak Valid  
**VDR** : Valid dengan Revisi  
 VTR : Valid Tanpa Revisi

Metro, 29 Maret 2023

Validator Ahli Materi

**Selvi Loviana, M.Pd**  
 NIP. 199160112019032012

## Lampiran 17

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia**  
**(PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Validator : Fertilia Ikashaum, M.Pd

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Cover LKPD memuat judul, nama penulis dan identitas peserta didik				√
2	Ukuran huruf pada judul LKPD lebih dominan dibanding ukuran huruf nama penulis				√
3	Cover menggambarkan isi LKPD		√		

4	Pada cover terdapat unsur PMRI		✓		
5	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓	
6	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				✓
7	Ukuran huruf pada LKPD normal			✓	
8	Spasi antar baris susunan teks normal			✓	
9	Penggunaan variasi huruf dan icon tidak berlebihan			✓	
10	Kejelasan tulisan, gambar dan simbol pada LKPD		✓		
11	Kesesuaian gambar yang dipilih dengan materi pada LKPD				✓
12	Kejelasan gambar yang digunakan pada LKPD				✓
13	Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan konsep				✓
14	Keharmonisan unsur tata letak gambar dengan tulisan pada LKPD			✓	
15	Kesesuaian ukuran tulisan dengan gambar			✓	
16	Lebar susunan teks normal			✓	
17	Konsistensi penempatan unsur tata letak			✓	
18	Kemenarikan tampilan LKPD			✓	
19	Topografi isi LKPD memudahkan pemahaman		✓		
20	Komponen LKPD lengkap				✓

**D. Masukan**

Saran ada pada LKPD.....  
 .....  
 .....  
 .....

**E. Kesimpulan**

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan nilai) dari Bapak/Ibu

- TV : Tidak Valid  
 VDR : Valid dengan Revisi  
 VTR : Valid Tanpa Revisi

Metro, 10 Maret 2023  
 Validator Ahli Media

*Fertilia Ikashaum*

**Fertilia Ikashaum, M.Pd**  
 NIP. 199203052019032016

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia**  
**(PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Validator : Fertilia Ikashaum, M.Pd

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Cover LKPD memuat judul, nama penulis dan identitas peserta didik				✓
2	Ukuran huruf pada judul LKPD lebih dominan dibanding ukuran huruf nama penulis				✓
3	Cover menggambarkan isi LKPD			✓	

4	Pada cover terdapat unsur PMRI			✓	
5	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓	
6	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				✓
7	Ukuran huruf pada LKPD normal			✓	
8	Spasi antar baris susunan teks normal			✓	
9	Penggunaan variasi huruf dan icon tidak berlebihan			✓	
10	Kejelasan tulisan, gambar dan simbol pada LKPD			✓	
11	Kesesuaian gambar yang dipilih dengan materi pada LKPD				✓
12	Kejelasan gambar yang digunakan pada LKPD				✓
13	Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan konsep				✓
14	Keharmonisan unsur tata letak gambar dengan tulisan pada LKPD				✓
15	Kesesuaian ukuran tulisan dengan gambar				✓
16	Lebar susunan teks normal			✓	
17	Konsistensi penempatan unsur tata letak				✓
18	Kemenarikan tampilan LKPD			✓	
19	Topografi isi LKPD memudahkan pemahaman			✓	
20	Komponen LKPD lengkap				✓

#### D. Masukan

.....

.....

.....

.....

#### E. Kesimpulan

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan penilaian dari Bapak/Ibu)


TV : Tidak Valid

VDR : Valid dengan Revisi

**VTR** : Valid Tanpa Revisi

Metro, 24 Maret 2023

Validator Ahli Media



**Fertilia Ikashaum, M.Pd**  
NIP. 199203052019032016



**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia**  
**(PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Validator : Sri Wahyuni, M.Pd

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kevalidan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Cover LKPD memuat judul, nama penulis dan identitas peserta didik				✓
2	Ukuran huruf pada judul LKPD lebih dominan dibanding ukuran huruf nama penulis			✓	
3	Cover menggambarkan isi LKPD			✓	

4	Pada cover terdapat unsur PMRI			✓	
5	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓
6	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	✓			
7	Ukuran huruf pada LKPD normal			✓	
8	Spasi antar baris susunan teks normal			✓	
9	Penggunaan variasi huruf dan icon tidak berlebihan				✓
10	Kejelasan tulisan, gambar dan simbol pada LKPD				✓
11	Kesesuaian gambar yang dipilih dengan materi pada LKPD				✓
12	Kejelasan gambar yang digunakan pada LKPD				✓
13	Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan konsep			✓	
14	Keharmonisan unsur tata letak gambar dengan tulisan pada LKPD			✓	
15	Kesesuaian ukuran tulisan dengan gambar			✓	
16	Lebar susunan teks normal				✓
17	Konsistensi penempatan unsur tata letak			✓	
18	Kemenarikan tampilan LKPD			✓	
19	Topografi isi LKPD memudahkan pemahaman				✓
20	Komponen LKPD lengkap				✓

**D. Masukan**

Revisi: cover, jenis huruf, tata letak, &  
 konsistensi penulisan

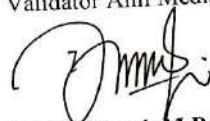
**E. Kesimpulan**

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan nilai dari Bapak/Ibu)

- TV : Tidak Valid  
 VDR : Valid dengan Revisi  
 VTR : Valid Tanpa Revisi

Metro, 8 Maret 2023

Validator Ahli Media



Sri Wahyuni, M.Pd  
 NIDN. 2024099002

## Lampiran 18

**LEMBAR ANGKET PENILAIAN KEPRAKTISAN LKPD**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia**  
**(PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Guru : Tri Wahyuni, S.Pd

Nama Sekolah : SMA N I Batanghari

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Apabila terdapat kekurangan pada LKPD yang dikembangkan, Bapak/Ibu dimohon memberikan saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Kejelasan isi				✓
2	Kemenaarikan tampilan				✓
3	Kemudahan penggunaan				✓
4	Kemudahan Bahasa untuk dimengerti				✓
5	Kejelasan informasi				✓
6	Kesesuaian dengan K13 revisi				✓
7	Kebenaran isi materi				✓
8	Kebergunaan untuk pembelajaran				✓
9	Nilai ekonomis			✓	
10	Materi sederhana				✓

**D. Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

**E. Kesimpulan**

Secara umum LKPD ini berkualitas (mohon lingkari sesuai dengan penilaian dari Bapak/Ibu)

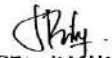
TP : Tidak Praktis

KP : Kurang Praktis

P : Praktis

**SP** : Sangat Praktis

Batanghari, 13 April 2023  
 Guru Mata Pelajaran

  
 TRI WAHYUNI, S.Pd  
 NIP.

## Lampiran 19

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK		LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK																																																																																																																																													
LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa		LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa																																																																																																																																													
Judul Penelitian	: LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa	Judul Penelitian	: LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa																																																																																																																																												
Peneliti	: Wahyuni Sulastri	Peneliti	: Wahyuni Sulastri																																																																																																																																												
Jurusan	: Tadris Matematika	Jurusan	: Tadris Matematika																																																																																																																																												
Nama Peserta Didik	: IRVAN	Nama Peserta Didik	: Istifwah																																																																																																																																												
Nama Sekolah	: SMA N 1 Batanghari	Nama Sekolah	: SMA N 1 Batanghari																																																																																																																																												
<b>A. Tujuan</b>	Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan LKPD	<b>A. Tujuan</b>	Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan LKPD																																																																																																																																												
<b>B. Petunjuk</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Anda terhadap LKPD yang dikembangkan.</li> <li>Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> <li>1) = Sangat Tidak Baik</li> <li>2) = Tidak Baik</li> <li>3) = Baik</li> <li>4) = Sangat Baik</li> </ol> </li> <li>Berilah saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.</li> </ol>	<b>B. Petunjuk</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Anda terhadap LKPD yang dikembangkan.</li> <li>Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> <li>1) = Sangat Tidak Baik</li> <li>2) = Tidak Baik</li> <li>3) = Baik</li> <li>4) = Sangat Baik</li> </ol> </li> <li>Berilah saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.</li> </ol>																																																																																																																																												
<b>C. Aspek Penilaian</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Aspek yang Diamati</th> <th colspan="4">Skor</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LKPD membantu saya memahami materi SPLTV</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Tampilan LKPD sangat menarik</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	No	Aspek yang Diamati	Skor				1	2	3	4	1	Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya				✓	2	LKPD membantu saya memahami materi SPLTV		✓			3	Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya				✓	4	Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman				✓	5	Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD		✓			6	Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD			✓		7	Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD				✓	8	Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik				✓	9	Tampilan LKPD sangat menarik				✓	10	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami				✓	<b>C. Aspek Penilaian</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Aspek yang Diamati</th> <th colspan="4">Skor</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LKPD membantu saya memahami materi SPLTV</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Tampilan LKPD sangat menarik</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	No	Aspek yang Diamati	Skor				1	2	3	4	1	Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya				✓	2	LKPD membantu saya memahami materi SPLTV			✓		3	Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya			✓		4	Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman			✓		5	Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD				✓	6	Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD			✓		7	Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD				✓	8	Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik				✓	9	Tampilan LKPD sangat menarik				✓	10	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami				✓
No	Aspek yang Diamati			Skor																																																																																																																																											
		1	2	3	4																																																																																																																																										
1	Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya				✓																																																																																																																																										
2	LKPD membantu saya memahami materi SPLTV		✓																																																																																																																																												
3	Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya				✓																																																																																																																																										
4	Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman				✓																																																																																																																																										
5	Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD		✓																																																																																																																																												
6	Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD			✓																																																																																																																																											
7	Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD				✓																																																																																																																																										
8	Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik				✓																																																																																																																																										
9	Tampilan LKPD sangat menarik				✓																																																																																																																																										
10	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami				✓																																																																																																																																										
No	Aspek yang Diamati	Skor																																																																																																																																													
		1	2	3	4																																																																																																																																										
1	Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya				✓																																																																																																																																										
2	LKPD membantu saya memahami materi SPLTV			✓																																																																																																																																											
3	Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya			✓																																																																																																																																											
4	Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman			✓																																																																																																																																											
5	Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD				✓																																																																																																																																										
6	Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD			✓																																																																																																																																											
7	Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD				✓																																																																																																																																										
8	Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik				✓																																																																																																																																										
9	Tampilan LKPD sangat menarik				✓																																																																																																																																										
10	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami				✓																																																																																																																																										
<b>D. Komentar</b>	..... ..... ..... .....	<b>D. Komentar</b>	..... ..... ..... .....																																																																																																																																												

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Peserta Didik : Runt Ambarwati

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Batanghari.

**A. Tujuan**  
 Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan LKPD

**B. Petunjuk**

- Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Anda terhadap LKPD yang dikembangkan.
- Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - = Sangat Tidak Baik
  - = Tidak Baik
  - = Baik
  - = Sangat Baik
- Berilah saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya				✓
2	LKPD membantu saya memahami materi SPLTV			✓	
3	Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya				✓
4	Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman			✓	
5	Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD			✓	
6	Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD			✓	
7	Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD				✓
8	Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik				✓
9	Tampilan LKPD sangat menarik				✓
10	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami				✓

**D. Komentar**

.....

.....

.....

.....

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Peneliti : Wahyuni Sulastri

Jurusan : Tadris Matematika

Nama Peserta Didik : Runt Ayu FA

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Batanghari

**A. Tujuan**  
 Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan LKPD

**B. Petunjuk**

- Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Anda terhadap LKPD yang dikembangkan.
- Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - = Sangat Tidak Baik
  - = Tidak Baik
  - = Baik
  - = Sangat Baik
- Berilah saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya				✓
2	LKPD membantu saya memahami materi SPLTV			✓	
3	Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya			✓	
4	Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman				✓
5	Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD				✓
6	Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD			✓	
7	Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD				✓
8	Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik				✓
9	Tampilan LKPD sangat menarik				✓
10	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami				✓

**D. Komentar**

.....

.....

.....

.....

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**  
**LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia**  
**(PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Judul Penelitian : LKPD Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa  
 Peneliti : Wahyuni Sulastri  
 Jurusan : Tadris Matematika  
 Nama Peserta Didik : *Apifah Zulma Zein*  
 Nama Sekolah : *SMA N 1 Batanghari*

**A. Tujuan**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan LKPD

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Anda terhadap LKPD yang dikembangkan.
2. Adapun pedoman penskorannya adalah sebagai berikut :
  - 1) = Sangat Tidak Baik
  - 2) = Tidak Baik
  - 3) = Baik
  - 4) = Sangat Baik
3. Berilah saran atau masukan sebagai bahan perbaikan LKPD yang dikembangkan pada kolom yang telah disediakan.

**C. Aspek Penilaian**

No	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Permasalahan-permasalahan beserta gambar yang dimunculkan dalam LKPD nyata dapat dibayangkan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari saya				✓
2	LKPD membantu saya memahami materi SPLTV			✓	
3	Soal-soal dalam LKPD sesuai dengan kemampuan saya			✓	
4	Saya mampu mengerjakan soal yang ada dalam LKPD tanpa bantuan teman			✓	
5	Saya mampu menarik kesimpulan tentang SPLTV setelah belajar menggunakan LKPD				✓
6	Saya lebih aktif jika belajar menggunakan LKPD				✓
7	Saya bersemangat untuk belajar menggunakan LKPD				✓
8	Tulisan dan gambar pada LKPD jelas dan menarik				✓
9	Tampilan LKPD sangat menarik				✓
10	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah saya pahami			✓	

**D. Komentar**

*Serius LKPD nya kereeen bangeet! Terus kakaknya juga sabar plus  
 gercep banget ngajarinnha!*

.....

.....

Lampiran 20

Nama: Rini Nur Rizki  
Kelas: X IPA 1

10 x 2 = 20 (80)

Item	Jumlah	Harga	Total
Yeni	4	2	24.000
Oldi	3	3	21.500
Zebul	3	1	11.500

Dik: Yoni membeli 4 permen, 2 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp. 24.000  
Oldi membeli 3 permen, 3 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp. 21.500  
Zebul membeli 3 permen, dan 1 penggaris dengan harga Rp. 11.500

Dit: Berapa banyak permen, buku, dan penggaris yang harus dibeli Rini?

b. Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan, pertidaksamaan linear satu variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dari masalah di atas!

Model 1:  $4x + 2y + z = 24.000$  (1)  
Model 2:  $3x + 3y + z = 21.500$  (2)  
Model 3:  $3x + z = 11.500$  (3)

Langkah 1: Eliminasi variabel y pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{aligned} 4x + 2y + z &= 24.000 \quad (1) \\ 3x + 3y + z &= 21.500 \quad (2) \\ \hline -x - y &= 2.500 \quad (4) \end{aligned}$$

Langkah 2: Eliminasi variabel z pada persamaan (1) dan (3)

$$\begin{aligned} 4x + 2y + z &= 24.000 \quad (1) \\ 3x + z &= 11.500 \quad (3) \\ \hline x + 2y &= 12.500 \quad (5) \end{aligned}$$

Langkah 3: Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (5)

$$\begin{aligned} x + 2(-x - 2.500) &= 12.500 \\ x - 2x - 5.000 &= 12.500 \\ -x - 5.000 &= 12.500 \\ -x &= 17.500 \\ x &= -17.500 \end{aligned}$$

Jumlah  $x = 3.500, y = 3000, z = 2000$

Jika Rini membeli 1 permen, 2 buku, dan 2 penggaris maka:

Model matematika:  $x + 2y + 2z = 3.500 + 2(3000) + 2(2000) = 3.500 + 6000 + 4000 = 13.500$

Langkah yang harus dilakukan agar Rini dapat membeli 1 permen, 2 buku, dan 2 penggaris dengan harga disampingnya?

Item	Jumlah	Harga	Total
Rani	5 kg	245	1.225.000
Fina	3 kg	185	555.000
Dina	2 kg	245	490.000

Dik: Rani membeli 5 kg kacang, 1 kg cumi-cumi, dan 1 kg udang dengan harga Rp. 245.000  
Fina membeli 3 kg kacang, 1 kg cumi-cumi, dan 2 kg udang dengan harga Rp. 555.000  
Dina membeli 2 kg kacang, 2 kg udang dengan harga Rp. 490.000

Dit: Berapa banyak kacang, cumi-cumi, dan udang yang harus dibeli agar Rani dapat membeli 1 kg kacang, 1 kg cumi-cumi, dan 1 kg udang?

b. Nyatakan model matematika dan konsep matematika

Model Matematika	Konsep Matematika
$5x + 2y + z = 245.000$ (1)	PLTV
$3x + y + 2z = 555.000$ (2)	PLDV
$2x + 2z = 490.000$ (3)	PLDV

c. Langkah 1: Eliminasi variabel z pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{aligned} 5x + 2y + z &= 245.000 \quad (1) \\ 3x + y + 2z &= 555.000 \quad (2) \\ \hline 2x + y - z &= 665.000 \quad (4) \end{aligned}$$

Langkah 2: Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (1)

$$\begin{aligned} 5x + 2y + (2x + y - 665.000) &= 245.000 \\ 7x + 3y - 665.000 &= 245.000 \\ 7x + 3y &= 910.000 \quad (5) \end{aligned}$$

Langkah 3: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (4)

$$\begin{aligned} 2x + (7x + 3y) - 665.000 &= 910.000 \\ 9x + 3y - 665.000 &= 910.000 \\ 9x + 3y &= 1.575.000 \\ 3x + y &= 525.000 \quad (6) \end{aligned}$$

Langkah 4: Substitusikan persamaan (6) ke persamaan (5)

$$\begin{aligned} 7x + 3(3x + y) &= 910.000 \\ 7x + 9x + 3y &= 910.000 \\ 16x + 3y &= 910.000 \quad (7) \end{aligned}$$

Langkah 5: Eliminasi variabel y pada persamaan (6) dan (7)

$$\begin{aligned} 3x + y &= 525.000 \quad (6) \\ 16x + 3y &= 910.000 \quad (7) \\ \hline -13x - 2y &= 360.000 \quad (8) \end{aligned}$$

Langkah 6: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (6)

$$\begin{aligned} 3x + (-13x - 2y) &= 525.000 \\ -10x - 2y &= 525.000 \\ -10x &= 525.000 + 2y \\ x &= -52.500 - 0,2y \end{aligned}$$

Langkah 7: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (7)

$$\begin{aligned} 16(-10x - 2y) + 3y &= 910.000 \\ -160x - 32y + 3y &= 910.000 \\ -160x - 29y &= 910.000 \end{aligned}$$

Langkah 8: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (8)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 2y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 2y &= 360.000 \\ 130x + 24y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 9: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (9)

$$\begin{aligned} 130(-10x - 2y) + 24y &= 360.000 \\ -1300x - 260y + 24y &= 360.000 \\ -1300x - 236y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 10: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (10)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 236y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 236y &= 360.000 \\ 130x - 210y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 11: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (11)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 210y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 210y &= 360.000 \\ 130x - 184y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 12: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (12)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 184y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 184y &= 360.000 \\ 130x - 158y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 13: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (13)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 158y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 158y &= 360.000 \\ 130x - 132y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 14: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (14)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 132y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 132y &= 360.000 \\ 130x - 106y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 15: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (15)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 106y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 106y &= 360.000 \\ 130x - 80y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 16: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (16)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 80y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 80y &= 360.000 \\ 130x - 54y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 17: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (17)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 54y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 54y &= 360.000 \\ 130x - 28y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 18: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (18)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 28y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 28y &= 360.000 \\ 130x - 2y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 19: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (19)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 2y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 2y &= 360.000 \\ 130x + 24y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 20: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (20)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 2y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 2y &= 360.000 \\ 130x + 24y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 21: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (21)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 2y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 2y &= 360.000 \\ 130x + 24y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 22: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (22)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 2y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 2y &= 360.000 \\ 130x + 24y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 23: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (23)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 2y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 2y &= 360.000 \\ 130x + 24y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 24: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (24)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 2y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 2y &= 360.000 \\ 130x + 24y &= 360.000 \end{aligned}$$

Langkah 25: Substitusikan persamaan (8) ke persamaan (25)

$$\begin{aligned} -13(-10x - 2y) - 2y &= 360.000 \\ 130x + 26y - 2y &= 360.000 \\ 130x + 24y &= 360.000 \end{aligned}$$

Item	Jumlah	Harga	Total
Paket A	2	1	17.000,00
Paket B	2	2	19.000,00
Paket C	1	2	14.000,00

b. Nyatakan model matematika dan konsep matematika

Model Matematika	Konsep Matematika
$2x + y + z = 17.000$ (1)	PLTV
$2x + 2y + z = 19.000$ (2)	PLDV
$x + 2y + z = 14.000$ (3)	PLTV

c. Langkah 1: Eliminasi variabel z pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 17.000 \quad (1) \\ 2x + 2y + z &= 19.000 \quad (2) \\ \hline -y &= -2.000 \quad (4) \end{aligned}$$

Langkah 2: Eliminasi variabel z pada persamaan (1) dan (3)

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 17.000 \quad (1) \\ x + 2y + z &= 14.000 \quad (3) \\ \hline x - y &= 3.000 \quad (5) \end{aligned}$$

Langkah 3: Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (5)

$$\begin{aligned} x - (-2.000) &= 3.000 \\ x + 2.000 &= 3.000 \\ x &= 1.000 \end{aligned}$$

Langkah 4: Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (1)

$$\begin{aligned} 2x + (-2.000) + z &= 17.000 \\ 2x - 2.000 + z &= 17.000 \\ 2x + z &= 19.000 \end{aligned}$$

Langkah 5: Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (2)

$$\begin{aligned} 2x + 2(-2.000) + z &= 19.000 \\ 2x - 4.000 + z &= 19.000 \\ 2x + z &= 23.000 \end{aligned}$$

Langkah 6: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (6)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 19.000 \\ 2.000 + z &= 19.000 \\ z &= 17.000 \end{aligned}$$

Langkah 7: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (7)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 23.000 \\ 2.000 + z &= 23.000 \\ z &= 21.000 \end{aligned}$$

Langkah 8: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (8)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 17.000 \\ 2.000 + z &= 17.000 \\ z &= 15.000 \end{aligned}$$

Langkah 9: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (9)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 19.000 \\ 2.000 + z &= 19.000 \\ z &= 17.000 \end{aligned}$$

Langkah 10: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (10)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 23.000 \\ 2.000 + z &= 23.000 \\ z &= 21.000 \end{aligned}$$

Langkah 11: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (11)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 17.000 \\ 2.000 + z &= 17.000 \\ z &= 15.000 \end{aligned}$$

Langkah 12: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (12)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 19.000 \\ 2.000 + z &= 19.000 \\ z &= 17.000 \end{aligned}$$

Langkah 13: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (13)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 23.000 \\ 2.000 + z &= 23.000 \\ z &= 21.000 \end{aligned}$$

Langkah 14: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (14)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 17.000 \\ 2.000 + z &= 17.000 \\ z &= 15.000 \end{aligned}$$

Langkah 15: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (15)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 19.000 \\ 2.000 + z &= 19.000 \\ z &= 17.000 \end{aligned}$$

Langkah 16: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (16)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 23.000 \\ 2.000 + z &= 23.000 \\ z &= 21.000 \end{aligned}$$

Langkah 17: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (17)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 17.000 \\ 2.000 + z &= 17.000 \\ z &= 15.000 \end{aligned}$$

Langkah 18: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (18)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 19.000 \\ 2.000 + z &= 19.000 \\ z &= 17.000 \end{aligned}$$

Langkah 19: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (19)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 23.000 \\ 2.000 + z &= 23.000 \\ z &= 21.000 \end{aligned}$$

Langkah 20: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (20)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 17.000 \\ 2.000 + z &= 17.000 \\ z &= 15.000 \end{aligned}$$

Langkah 21: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (21)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 19.000 \\ 2.000 + z &= 19.000 \\ z &= 17.000 \end{aligned}$$

Langkah 22: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (22)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 23.000 \\ 2.000 + z &= 23.000 \\ z &= 21.000 \end{aligned}$$

Langkah 23: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (23)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 17.000 \\ 2.000 + z &= 17.000 \\ z &= 15.000 \end{aligned}$$

Langkah 24: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (24)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 19.000 \\ 2.000 + z &= 19.000 \\ z &= 17.000 \end{aligned}$$

Langkah 25: Substitusikan persamaan (5) ke persamaan (25)

$$\begin{aligned} 2(1.000) + z &= 23.000 \\ 2.000 + z &= 23.000 \\ z &= 21.000 \end{aligned}$$

4. a.

Perseor	Banyak mobil yang dibeli	Banyak sepeda yang dibeli	Banyak bus yang dibeli	Harga total
Ira	2	1	1	41.000,00
Ria	1	2	1	43.000,00
Via	3	1	1	71.000,00

Misalkan: 2 mobil, 1 bus, dan 1 sepeda dengan membayarkan uang Rp 100.000,00.

b. misalkan

	Model matematika	Konsep matematika
x = harga 1 bus	$2x + y + z = 41.000$	PLTV
y = harga 1 bus sepeda	$x + 2y + z = 43.000$	PLTV
z = harga 1 bus bus	$3x + y + z = 71.000$	PLTV

c. Langkah 1: eliminasi z dari pers (1) dan (2)

$$2x + y + z = 41.000$$

$$x + 2y + z = 43.000$$

$$x - y = 4.000 \quad (4)$$

Eliminasi y dari (2) dan (3)

$$x + 2y + z = 43.000$$

$$3x + y + z = 71.000$$

$$-2x = -28.000$$

$$x = 14.000$$

Substitusi x = 14.000 ke pers (4)

$$14.000 - y = 4.000$$

$$14.000 - y = 4.000$$

$$y = 14.000 - 4.000$$

$$y = 10.000$$

Substitusi x = 14.000 dan y = 10.000 ke pers (1)

$$2(14.000) + 10.000 + z = 41.000$$

$$28.000 + 10.000 + z = 41.000$$

$$38.000 + z = 41.000$$

$$z = 41.000 - 38.000$$

$$z = 3.000$$

Jawab adalah: 3 bus, 10 sepeda, dan 3 bus. Total = 41.000 + 43.000 + 71.000 = 155.000.

100.000,00 - 155.000,00 = -55.000,00

100.000,00 - 155.000,00 = -55.000,00

5. a.

Nama	Uang yang dimilikinya
Sina	2 kawat
Eni	3 kawat
Rina	5 kawat

b. misalkan

	Model matematika	Konsep matematika
X = Sina	$X + y + z = 28 \dots (1)$	PLTV
Y = Eni	$X + y + z = 28 \dots (1)$	PLTV
Z = Rina	$X + y + z = 28 \dots (1)$	PLTV

c. Langkah 1: Eliminasi X dari pers (1) dan (2)

$$X + y + z = 28$$

$$X + y + z = 28$$

$$0 = 0$$

Langkah 2: Eliminasi Y dengan pers (2) dan (3)

$$X + y + z = 28$$

$$2x + y + z = 13$$

$$3x - 2z = 15$$

Langkah 3: substitusikan nilai z ke pers (4)

$$3x - 2z = 15$$

$$3x - 2(7) = 15$$

$$3x - 14 = 15$$

$$3x = 14 + 15$$

$$3x = 29$$

$$x = 9$$

Langkah 4: substitusikan nilai x dan y ke pers (1)

$$x + y + z = 28$$

$$9 + y + z = 28$$

$$y + z = 19$$

Jawab: jumlah uang yang dimiliki Sina, Eni, dan Rina.

Nama: Siti Halimah Muchlis  
Kelas: X IPA 1

3 x 2 = 70

a.

Nama	Banyak perhiasan yang dibeli	Banyak bus yang dibeli	Banyak perhiasan yang dibeli	Harga total
Yani	4	2	3	26.000
Eni	5	3	1	21.500
Eni	3	1	1	12.500

b. Misalkan

	Model Matematika	Konsep Matematika
x = harga 1 perhiasan	$4x + 2y + z = 26.000 \dots (1)$	PLTV
y = harga 1 bus	$5x + 3y + z = 21.500 \dots (2)$	PLTV
z = harga 1 perhiasan	$3x + y + z = 12.500 \dots (3)$	PLTV

c. Eliminasi y ke pers (1) & (2)

$$4x + 2y + z = 26.000$$

$$5x + 3y + z = 21.500$$

$$-x + y = 4.500 \quad (4)$$

Eliminasi y ke pers (2) & (3)

$$5x + 3y + z = 21.500$$

$$3x + y + z = 12.500$$

$$2x + 2y = 9.000$$

$$x + y = 4.500$$

Eliminasi x ke pers (2) & (3)

$$5x + 3y + z = 21.500$$

$$3x + y + z = 12.500$$

$$2x + 2y = 9.000$$

$$x + y = 4.500$$

Jawab: 10 x 3.500 + 5 x 3.000 + 2 x 2.000 = 35.000 + 15.000 + 4.000 = 54.000

a. a)

Nama	Banyak kacang yang dibeli	Banyak kacang yang dibeli	Banyak kacang yang dibeli	Harga total
Rani	5 kg	2 kg	1 kg	245.000
Rani	5 kg	1 kg	1 kg	120.000
Dina	2 kg	2 kg	2 kg	200.000

b. Misalkan

	Model Matematika	Konsep Matematika
x = harga 1 kg kacang	$5x + 2y + z = 245.000 \dots (1)$	PLTV
y = harga 1 kg kacang	$5x + y = 120.000 \dots (2)$	PLTV
z = harga 1 kg kacang	$3y + z = 200.000 \dots (3)$	PLTV

c. 1) Eliminasi y dari pers (1) & (2)

$$5x + 2y + z = 245.000$$

$$5x + y = 120.000$$

$$y + z = 125.000 \quad (4)$$

2) Substitusi pers (4) ke pers (3)

$$y + z = 125.000$$

$$3y + z = 200.000$$

$$-2y = 75.000$$

$$y = -37.500$$

3) Substitusi pers (4) ke pers (1)

$$5x + 2y + z = 245.000$$

$$5x + 2(-37.500) + z = 245.000$$

$$5x - 75.000 + z = 245.000$$

$$5x + z = 320.000$$

4) Substitusi pers (4) ke pers (2)

$$5x + y = 120.000$$

$$5x + (-37.500) = 120.000$$

$$5x = 157.500$$

$$x = 31.500$$

5) Substitusi pers (4) ke pers (3)

$$y + z = 125.000$$

$$-37.500 + z = 125.000$$

$$z = 162.500$$

Jawab: 1 kg kacang = 31.500, 1 kg kacang = 31.500, 1 kg kacang = 162.500



3. a)

Buku	Banyak Buku	Banyak Spindel	Banyak Tinta	Harga
A	5	1	2	19.200
B	2	2	3	10.200
C	1	2	2	14.000

Dibanyakan: Hitung berapa 1 buku + 1 spindel + 1 tinta

b) Misalkan:

Misalkan	Model Matematika	Konsep Matematika
$x$ = harga 1 buku	$3x + 1y + 2z = 17.200 \dots (1)$	PLTV
$y$ = harga 1 spindel	$2x + 2y + 3z = 10.200 \dots (2)$	PLTV
$z$ = harga 1 tinta	$1x + 2y + 2z = 14.000 \dots (3)$	PLTV

c) Eliminasi  $z$  dari pers (1) & (2):

$$\begin{matrix} 3x + 1y + 2z = 17.200 & \times 3 & 9x + 3y + 6z = 51.600 \\ 2x + 2y + 3z = 10.200 & \times 2 & 4x + 4y + 6z = 20.400 \\ \hline -x - y - 3z = -31.200 & & \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 9x + 3y + 6z = 51.600 \\ -4x - 4y - 6z = -20.400 \\ \hline 13x - y = 31.200 \dots (4) \end{matrix}$$

Eliminasi  $z$  dari pers (1) & (3):

$$\begin{matrix} 3x + 1y + 2z = 17.200 & \times 2 & 6x + 2y + 4z = 34.400 \\ 1x + 2y + 2z = 14.000 & \times 2 & 2x + 4y + 4z = 28.000 \\ \hline 4x - 2y = 6.400 & & \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 4x - 2y = 6.400 \\ -13x + y = -31.200 \\ \hline 17x - 3y = 37.600 \dots (5) \end{matrix}$$

Eliminasi  $x$  dari pers (4) & (5):

$$\begin{matrix} 13x - y = 31.200 & \times 1 & 13x - y = 31.200 \\ -17x + 3y = 37.600 & \times 1 & -17x + 3y = 37.600 \\ \hline 4x - 4y = -6.400 & & \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 4x - 4y = -6.400 \\ -4x + 4y = 6.400 \\ \hline -8y = 0 \end{matrix}$$

$y = 0$

Substitusikan  $y = 0$  ke pers (3):

$$x + 2(0) + 2z = 14.000 \Rightarrow x + 2z = 14.000 \dots (6)$$

$$2x + 2(0) + 3z = 10.200 \Rightarrow 2x + 3z = 10.200 \dots (7)$$

$$2(x + 2z) = 2(14.000) \Rightarrow 2x + 4z = 28.000 \dots (8)$$

$$2x + 3z = 10.200 \dots (7)$$

$$\hline z = 5.900$$

Substitusikan  $z = 5.900$  ke pers (6):

$$x + 2(5.900) = 14.000 \Rightarrow x + 11.800 = 14.000 \Rightarrow x = 2.200$$

Jawab: Harga Buku = 2.200  
 - Spindel = 0  
 - Tinta = 5.900

Harga 1 buku + 1 spindel + 1 tinta  
 $2.200 + 0 + 5.900 = 8.100$

4. a)

Nama	meter	semen	pasir	harga
Lin	2	1	1	49.000
Ria	1	2	1	45.000
Via	3	2	1	71.000

Ditanya: berapa uang 100.000 ke lg. (itu artinya lin membeli 3 meter, 2 semen, 5-3 kg, brp sisa uang)

b) Misalkan:

Misalkan	Model Matematika	Konsep Matematika
$x$ = harga 1 meter	$2x + 1y + 1z = 49.000 \dots (1)$	PLTV
$y$ = harga 1 semen	$1x + 2y + 1z = 45.000 \dots (2)$	PLTV
$z$ = harga 1 kg	$3x + 2y + 1z = 71.000 \dots (3)$	PLTV

c) Eliminasi pers (1) & (2):

$$\begin{matrix} 2x + 1y + 1z = 49.000 \\ 1x + 2y + 1z = 45.000 \\ \hline x - y = 4.000 \dots (4) \end{matrix}$$

Eliminasi  $z$  dari pers (1) & (3):

$$\begin{matrix} 2x + 1y + 1z = 49.000 \\ 3x + 2y + 1z = 71.000 \\ \hline -x - y = -22.000 \dots (5) \end{matrix}$$

Substitusikan  $x = y + 4.000$  ke pers (5):

$$-(y + 4.000) - y = -22.000 \Rightarrow -2y - 4.000 = -22.000 \Rightarrow -2y = -18.000 \Rightarrow y = 9.000$$

Substitusikan  $y = 9.000$  ke pers (4):

$$x - 9.000 = 4.000 \Rightarrow x = 13.000$$

Substitusikan  $x = 13.000$  dan  $y = 9.000$  ke pers (1):

$$2(13.000) + 1(9.000) + z = 49.000 \Rightarrow 26.000 + 9.000 + z = 49.000 \Rightarrow z = 14.000$$

Jawab: harga 1 meter = 13.000, 1 semen = 9.000, 1 kg = 14.000

100.000 - 3(13.000) - 2(9.000) - 5(14.000) = 100.000 - 39.000 - 18.000 - 70.000 = -27.000

Sisa uang lin = 11.000

5. a)

Nama	x	y	z	dumlah
Eka	1	1	1	28
Dwi	1	1	3	0
Titi	2	1	1	13

Tentukan urutan usia mereka dari yg paling muda!

b) Misalkan:

Misalkan	Model Matematika	Konsep Matematika
Eka = 18	$x + y + z = 28 \dots (1)$	PLTV
Dwi = 4	$x + y + 3z = 0 \dots (2)$	PLTV
Titi = 2	$2x + y + z = 13 \dots (3)$	PLTV

c) Eliminasi  $x$  &  $y$  dari pers (1) & (2):

$$\begin{matrix} x + y + z = 28 \\ x + y + 3z = 0 \\ \hline -2z = 28 \end{matrix}$$

$$z = -14$$

Eliminasi  $x$  &  $y$  dari pers (1) & (3):

$$\begin{matrix} x + y + z = 28 \\ 2x + y + z = 13 \\ \hline -x = 15 \end{matrix}$$

$$x = -15$$

Substitusikan  $x = -15$  dan  $z = -14$  ke pers (1):

$$-15 + y - 14 = 28 \Rightarrow y = 57$$

Urutan usia = 1, 15, 57

Nama: Nurrahma Fadliyah Stegar  
 Kelas: 10 IPA 1

86

1. a)

Nama	Banyak perhiasan yang dibeli	Banyak buku yang dibeli	Banyak penggaris yang dibeli	Harga Total
Yeni	4	2	3	Rp. 26.000
Gila	3	3	1	Rp. 21.500
Rani	3	1	1	Rp. 12.500

Diketahui:

- Yeni membeli 4 perhiasan, 2 buku, dan 3 penggaris dengan harga Rp. 26.000.
- Gila membeli 3 perhiasan, 3 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp. 21.500.
- Rani membeli 3 perhiasan dan 1 penggaris dengan harga Rp. 12.500.

Ditanya:

Jika Sani membeli 1 perhiasan, 2 buku, dan 2 penggaris, berapakah uang yang harus dibayarkannya Sani?

b) Misalkan:

Misalkan	Model Matematika	Konsep Matematika
$x$ = harga satu perhiasan	$4x + 2y + 3z = 26.000 \dots (1)$	PLTV
$y$ = harga satu buku	$3x + 3y + z = 21.500 \dots (2)$	PLTV
$z$ = harga satu penggaris	$3x + z = 12.500 \dots (3)$	PLTV

c) Langkah 1: Eliminasi variabel  $y$  pada persamaan (1) dan (2):

$$\begin{matrix} 4x + 2y + 3z = 26.000 & \times 3 & 12x + 6y + 9z = 78.000 \\ 3x + 3y + z = 21.500 & \times 2 & 6x + 6y + 2z = 43.000 \\ \hline -6x - 4y + 8z = 35.000 \dots (4) \end{matrix}$$

Langkah 2: Eliminasi variabel  $x$  pada persamaan (3) dan (4):

$$\begin{matrix} 3x + z = 12.500 & \times 2 & 6x + 2z = 25.000 \\ -6x - 4y + 8z = 35.000 & \times 1 & -6x - 4y + 8z = 35.000 \\ \hline -2y + 6z = 12.500 \dots (5) \end{matrix}$$

Langkah 3: Eliminasi variabel  $x$  pada persamaan (2) dan (3):

$$\begin{matrix} 3x + 3y + z = 21.500 \\ 3x + z = 12.500 \\ \hline 3y = 9.000 \end{matrix}$$

$$y = 3.000$$

Langkah 4: Substitusi nilai y dan z yang sudah diperoleh ke salah satu persamaan

$$5x + 2z = 12.500$$

$$3x + 20z = 10.500$$

$$5x = 12.500 - 20z$$

$$3x = 10.500$$

$$x = 3.500$$

Jika nilai  $x = 3500$ ,  $y = 3000$ ,  $z = 2000$   
 Ibu Santi membeli 1 peruncing, 2 buku dan 2 pagenis maka:  
 Model Matematika:  $x + 2y + 2z$   
 $3500 + 2(3000) + 2(2000)$   
 $= 3500 + 6000 + 4000$   
 $= 13.500$   
 Uang yang harus dibayarkan Santi adalah Rp. 13.500.

No	Nama	Banyak Ikan Teri	Banyak Cumi-Cumi	Banyak udang	Harga
1	Rani	5 kg	2 kg	1 kg	Rp. 265.000
2	Fino	3 kg	1 kg		Rp. 126.000
3	Dina	5 kg	2 kg	2 kg	Rp. 320.000

Diketahui:  
 Ibu Rani membeli 5 kg ikan teri, 2 kg Cumi-Cumi, 1 kg udang dengan harga 265.000  
 Ibu Fino membeli 3 kg ikan teri, 1 kg Cumi-Cumi dengan harga Rp. 126.000  
 Ibu Dina membeli 5 kg Cumi-Cumi, 2 kg udang dengan harga Rp. 320.000  
 Ditanya:  
 Jika Ibu Ani membeli Cumi-Cumi 2 kg dan udang 1 kg berapa uang yang harus dibayarkan Ibu Ani?  
 Misalkan  $x$  = harga 1 kg ikan teri  
 $y$  = harga 1 kg Cumi-Cumi  
 $z$  = harga 1 kg udang  
 Model Matematika:  $5x + 2y + z = 265.000$  (1)  
 $3x + y = 126.000$  (2)  
 $5x + 2z = 320.000$  (3)  
 Konsep Matematika: Persamaan (1) - PLTV  
 Persamaan (2) - PLTV  
 Persamaan (3) - PLTV

C. Langkah 1: Menyelesaikan y sebagai fungsi x dan persamaan (2)  
 $3x + y = 126.000$   
 $y = -3x + 126.000$  (4)  
 Langkah 2: Substitusi persamaan (4) ke persamaan (1)  
 $5x + 2y + z = 265.000$   
 $5x + 2(-3x + 126.000) + z = 265.000$   
 $5x - 6x + 252.000 + z = 265.000$   
 $-x + z = 265.000 - 252.000$   
 $-x + z = 13.000$

$$-x + z = 13.000$$

$$z = x + 13.000$$
 (5)  
 Langkah 3: Substitusi persamaan (5) ke persamaan (3)  
 Persamaan 3:  $5x + 2z = 320.000$   
 $5x + 2(x + 13.000) = 320.000$   
 $5x + 2x + 26.000 = 320.000$   
 $7x + 26.000 = 320.000$   
 $7x = 320.000 - 26.000$   
 $7x = 294.000$  (6)  
 Langkah 4: Substitusi persamaan (4) ke persamaan (6)  
 $5x + 2y + z = 320.000$   
 $5x + 2y + 294.000 = 320.000$   
 $5x + 2y = 320.000 - 294.000$   
 $5x + 2y = 26.000$   
 $-7x = 294.000 - 378.000$   
 $-7x = -84.000$   
 $x = 12.000$   
 Langkah 5: Substitusi nilai x ke persamaan (4)  
 $y = -3x + 126.000$   
 $y = -3(12.000) + 126.000$   
 $y = -36.000 + 126.000$   
 $y = 90.000$   
 Langkah 6: Substitusikan nilai y ke persamaan (3)  
 $3y + 2z = 320.000$   
 $3(90.000) + 2z = 320.000$   
 $270.000 + 2z = 320.000$   
 $2z = 320.000 - 270.000$   
 $2z = 50.000$   
 $z = 25.000$   
 Jadi, harga Ikan teri = 12.000  
 harga 1 kg Cumi-Cumi = 90.000  
 harga 1 kg udang = 25.000  
 Jika Ibu Ani membeli 2 kg Cumi-Cumi, 2 kg udang maka yang harus dibayar adalah  
 $2y + z$   
 $= 2(90.000) + 25.000$   
 $= 180.000 + 25.000$   
 $= 205.000$ 

No	Nama	Alat Tulis Baku	Alat Tulis Spindel	Alat Tulis Bola	Harga
1	A	5	1	2	Rp. 120.000
2	B	2	2	3	Rp. 130.000
3	C	1	2	2	Rp. 140.000

Paket A: 3 buku, 1 spindel dan 2 bola seharga Rp. 120.000  
 Paket B: 2 buku, 2 spindel dan 3 bola seharga Rp. 130.000  
 Paket C: 1 buku, 2 spindel dan 2 bola seharga Rp. 140.000  
 Jika ingin membeli 1 buku, 1 bola, dan 1 spindel berapa uang yang harus dibayarkan  
 Misalkan  $x$  = harga 1 buku  
 $y$  = harga 1 spindel  
 $z$  = harga 1 bola  
 Model Matematika:  $3x + y + 2z = 120.000$  (1)  
 $2x + 2y + 3z = 130.000$  (2)  
 $x + 2y + 2z = 140.000$  (3)  
 Konsep Matematika: Persamaan (1) - PLTV  
 Persamaan (2) - PLTV  
 Persamaan (3) - PLTV

C. Langkah 1: Menyelesaikan persamaan 1 dan 2  
 $3x + y + 2z = 120.000$  (1)  
 $2x + 2y + 3z = 130.000$  (2)  
 $4x + 2z = 14.000$  - Persamaan (1)

Eliminas y persamaan 2 dan 3  
 $2x + 2y + 3z = 130.000$   
 $2x + 2y + 2z = 14.000$   
 $z = 116.000$   
 Substitusikan z ke persamaan 1 dan 2  
 $3x + y + 2(116.000) = 120.000$   
 $3x + y + 232.000 = 120.000$   
 $3x + y = 120.000 - 232.000$   
 $3x + y = -112.000$   
 $3x = -112.000 - y$   
 $x = -37.333,33 - \frac{y}{3}$   
 Substitusikan x ke persamaan 1  
 $3(-37.333,33 - \frac{y}{3}) + y + 2z = 120.000$   
 $-112.000 - y + y + 2z = 120.000$   
 $2z = 120.000 + 112.000$   
 $2z = 232.000$   
 $z = 116.000$

No	Nama	Banyak Molen Yang dibeli	Banyak Semangka Yang dibeli	Banyak Buah Naga Yang dibeli	Harga
1	Lia	2	1	1	Rp. 57.000,00
2	Ria	1	2	1	Rp. 45.000,00
3	Via	3	2	1	Rp. 71.000,00

Lia membeli 2 buah molen, 1 buah semangka, dan 1 buah naga dengan harga Rp. 57.000,00.  
 Ria membeli 1 buah molen, 2 buah semangka, dan 1 buah naga dengan harga Rp. 45.000,00.  
 Via membeli 3 buah molen, 2 buah semangka, dan 1 buah naga dengan harga Rp. 71.000,00.  
 Ditanya:  
 Jika Ibu menaruh Lia untuk membeli 3 molen, 2 semangka, dan 3 buah naga, berapa sisa uang kembalian yang akan diberikan Lia kepada Ibu  
 Misalkan  $x$  = harga 1 molen  
 $y$  = harga 1 semangka  
 $z$  = harga 1 buah naga  
 Model Matematika:  $2x + y + z = 57.000$  (1)  
 $x + 2y + z = 45.000$  (2)  
 $3x + 2y + z = 71.000$  (3)  
 Konsep Matematika: Persamaan (1) - PLTV  
 Persamaan (2) - PLTV  
 Persamaan (3) - PLTV

C. Langkah 1: Eliminasi z dari persamaan (1) dan (2)  
 $2x + y + z = 57.000$   
 $x + 2y + z = 45.000$   
 $x - y = 12.000$  (4)  
 Eliminasi y dan z dari (1)  
 $x + 2y + z = 45.000$   
 $5x + 2y + z = 71.000$   
 $-4x = 26.000$   
 $x = -6.500$   
 Substitusikan x ke persamaan (1)  
 $2x + y + z = 57.000$   
 $2(-6.500) + y + z = 57.000$   
 $-13.000 + y + z = 57.000$   
 $y + z = 70.000$   
 Substitusikan x ke persamaan (2)  
 $x + 2y + z = 45.000$   
 $-6.500 + 2y + z = 45.000$   
 $2y + z = 51.500$   
 $z = 51.500 - 2y$   
 Substitusikan z ke persamaan (4)  
 $x - y = 12.000$   
 $-6.500 - y = 12.000$   
 $-y = 18.500$   
 $y = -18.500$   
 Substitusikan y ke persamaan (4)  
 $x - (-18.500) = 12.000$   
 $x + 18.500 = 12.000$   
 $x = 12.000 - 18.500$   
 $x = -6.500$

Totalnya adalah

$$3x + 2y + 3z = 3(14.000) + 2(10.000) + 3(9.000)$$

$$= 42.000 + 20.000 + 27.000$$

$$= 89.000$$

Sisa uang ibu yang diberikan kepada Lia adalah

$$100.000,00 - 89.000,00 = 11.000$$

Jadi uang kembalinya adalah Rp.11.000

5. a.

Nama	Usia yang ditambah
Sina	2 tahun
Dwi	3 tahun
Hima	5 tahun

Diketahui :

Sina berumur 28 tahun dan jumlah usia yang ditambah 2 tahun  
Dwi berumur 28 tahun dan jumlah usia yang ditambah 3 tahun  
Hima berumur 28 tahun dan jumlah usia yang ditambah 5 tahun

Ditanya :

Tentukan urutan usia mereka dari yang paling muda!

b. Misalkan :  $x$  : Sina  
 $y$  : Dwi  
 $z$  : Hima

Model Matematika :  $x + y + z = 28 \dots (1)$       konsep Matematika : persamaan (1) : PLTV  
 $x + y + 3z = 0 \dots (2)$       persamaan (2) : PLTV  
 $2x + y + z = 13 \dots (3)$       persamaan (3) : PLTV

C. Langkah 1: Eliminasi  $x$  dan  $y$  dengan menggunakan persamaan (1) dan (2).

$$\begin{array}{r} x + y + z = 28 \\ x + y + 3z = 0 \\ \hline 4z = 28 \\ z = 7 \end{array}$$

Langkah 2: Eliminasi  $y$  dengan persamaan (1) dan (3)

$$\begin{array}{r} x + y + z = 28 \\ 2x + y + z = 13 \\ \hline 3x - 2z = 13 \dots (4) \end{array}$$

Langkah 3: Substitusi nilai  $z$  ke persamaan (4)

$$\begin{array}{r} 3x - 2z = 13 \\ 3x - 2(7) = 13 \\ 3x - 14 = 13 \\ 3x = 27 \\ x = 9 \end{array}$$

Langkah 4: Substitusi nilai  $x$  dan  $y$  ke persamaan (1)

$$\begin{array}{r} x + y + z = 28 \\ 9 + y + 7 = 28 \\ y + 16 = 28 \\ y = 12 \end{array}$$

Jadi urutan usia yang paling muda yaitu 7 tahun, 9 tahun, dan 12 tahun

Lampiran 21

1. Jawab:

Diketahui

Misal: harga salak = x  
 harga jeruk = y  
 harga alpukat = z

Ditanya: Jika Sari akan membeli 3 kg salak 1 kg jeruk, maka Sari harus membayar dengan harga ?

Jawab:

Anis:  $2x + y + 2z = 70.000$   
 Nisa:  $2x + 2y + z = 90.000$   
 Ibu Sari:  $2x + 3y + 2z = 130.000$

$$\begin{array}{r} 2x + y + 2z = 70.000 \\ 2x + 3y + 2z = 130.000 \\ \hline -2y = -60.000 \\ \cdot 2y = 60.000 \\ \hline y = 30.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 90.000 \\ 2x + 2y + 2z = 130.000 \\ \hline -y + z = -40.000 \\ -y + z = -40.000 \\ -20.000 + z = -40.000 \end{array}$$

$$z = -40.000 + 30.000$$

$$z = -10.000$$

$$y = 30.000, z = -10.000$$

$$2x + y + 2z = 70.000$$

$$2x + 30.000 + 2(-10.000) = 70.000$$

$$2x + 30.000 + (-20.000) = 70.000$$

$$2x + 30.000 - 20.000 = 70.000$$

$$2x + 10.000 = 70.000$$

$$2x = 70.000 - 10.000$$

$$2x = 60.000$$

$$x = 30.000$$

Diperoleh:  $x = 30.000, y = 30.000, z = -10.000$

2022  
10

1. Anis membeli 2kg salak 1kg jeruk dan 2kg alpukat dengan harga total nisa membeli 2kg salak 2kg jeruk dan 1kg alpukat dengan harga 90.000. Sementara itu sari membeli 2kg salak 3kg jeruk dan 2kg alpukat dengan harga 130.000. Di toko buah ts sama jika sari akan membeli 3kg salak dan 1kg jeruk maka Sari harus membayar dengan harga ....

Jawab:

$$\begin{array}{r} 2x + 1y + 2z = 70.000 \\ 2x + 2y + 1z = 90.000 \\ \hline -y + z = -20.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 1y + 2z = 70.000 \\ 2x + 3y + 2z = 130.000 \\ \hline -2y = -60.000 \\ \cdot 2y = 60.000 \\ \hline y = 30.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -y + z = -20.000 \\ -30.000 + z = -20.000 \\ z = -20.000 + 30.000 \\ z = 10.000 \end{array}$$

dan z substitusi ke salah satu belanja orang

Anis:  $2x + 1y + 2z = 70.000$

$$2x + 30.000 + 2 \cdot 10.000 = 70.000$$

$$2x + 30.000 + 20.000 = 70.000$$

$$2x = 70.000 - 50.000$$

$$2x = 20.000$$

$$x = 10.000$$

Sari = 3kg salak + 1kg jeruk

Anis	2	1	2	70.000
Nisa	2	2	1	90.000
Sari	2	3	1	130.000

$$\begin{array}{r} 2x + y + 2z = 70.000 \\ 2x + 2y + z = 90.000 \\ \hline -y + z = -20.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 1z = 90.000 \\ 2x + 3y + 1z = 130.000 \\ \hline -1y = -40.000 \\ y = 40.000 \end{array}$$

Substitusi  $y = 40.000$

$$-y + z = -20.000$$

$$-40.000 + z = -20.000$$

$$z = -20.000 + 40.000$$

$$z = 20.000$$

Substitusi  $y = 40.000$  dan  $z = 20.000$

$$2x + y + 2z = 70.000$$

$$2x + 40.000 + 2 \cdot 20.000 = 70.000$$

$$2x + 80.000 = 70.000$$

$$2x = 70.000 - 80.000$$

$$2x = -10.000$$

$$x = -5.000$$

No.:	Date:
<input type="checkbox"/>	Jawab :
<input type="checkbox"/>	Diketahui =
<input type="checkbox"/>	Anis membeli = 2 kg salak, 1 kg jeruk, 2 kg alpukat. 70 rb.
<input type="checkbox"/>	Nisa membeli = 2 kg salak, 2 kg jeruk, 1 kg alpukat. 90 rb.
<input type="checkbox"/>	Sari membeli = 2 kg salak, 3 kg jeruk, 2 kg alpukat 130 rb.
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Ditanya =
<input type="checkbox"/>	Sari membeli 3 kg salak, dan 1 kg jeruk dengan harga berapa ?
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Jawab =
<input type="checkbox"/>	harga salak per kg = Rp. 10.000,00
<input type="checkbox"/>	= 10.000.00 x 3
<input type="checkbox"/>	= 30.000.00
<input type="checkbox"/>	harga jeruk per kg = Rp. 15.000.00 x 1
<input type="checkbox"/>	= 15.000.00
<input type="checkbox"/>	= 30.000.00 + 15.000.00
<input type="checkbox"/>	= 45.000.00
<input type="checkbox"/>	Jadi, harga yg harus dibayar Sari adalah Rp. 45.000.00
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

Lampiran 22

**LKPD**  
Lembar Kerja Peserta Didik

**MATEMATIKA**

**Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)**



Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Kemampuan Representasi Matematis

NAMA :  
KELAS/NO ABSEN :  
SEKOLAH :

**SMA/MA  
KELAS X**

**OLEH : WAHYUNI SULASTRI**

LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya, penyusunan LKPD berbasis Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis pada jenjang SMA/MA Kelas X dapat terselesaikan dengan baik.

LKPD ini berisi materi dan latihan soal berbasis PMRI LKPD ini berfokus untuk membantu peserta didik melatih kemampuan representasi matematis dengan materi atau latihan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Disamping itu, LKPD ini dapat membantu pendidik dalam proses belajar mengajar.

Ucapan terimakasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan LKPD ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan LKPD ini.

Meno, 21 Maret 2023  
Penulis

Wahyuni Sulastri

Matematika SMA/MA Kelas X

LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI

**DAFTAR ISI**

Cover .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
KD, KI, dan Tujuan Pembelajaran .....	iv
Petunjuk Penggunaan LKPD .....	v
Peta Konsep .....	vi
<b>LKPD 1 Menyusun dan Menemukan Konsep PLTV .....</b>	<b>1</b>
Aktivitas 1 .....	1
Aktivitas 2 .....	2
Aktivitas 3 .....	3
<b>LKPD 2 Membuat Model Matematika SPLTV Dari Masalah Kontekstual .....</b>	<b>5</b>
Aktivitas 1 .....	5
<b>LKPD 3 Menyelesaikan Masalah Kontekstual SPLTV dengan Metode Eliminasi, Substitusi, dan Campuran .....</b>	<b>8</b>
1) Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Eliminasi .....	8
Aktivitas 1 .....	8
Aktivitas 2 .....	11
Aktivitas 3 .....	12
2) Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Substitusi .....	14
Aktivitas 1 .....	14
Aktivitas 2 .....	16
Aktivitas 3 .....	18
3) Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Campuran .....	20
Aktivitas 1 .....	20
Aktivitas 2 .....	22
Aktivitas 3 .....	23
Latihan Soal Akhir .....	25
Daftar Pustaka .....	

Matematika SMA/MA Kelas X

LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI

**Kompetensi Dasar**

3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual  
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.3.1 Menemukan konsep persamaan linear tiga variabel  
3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual  
4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, substitusi, dan campuran (eliminasi dan substitusi)

**Tujuan Pembelajaran**

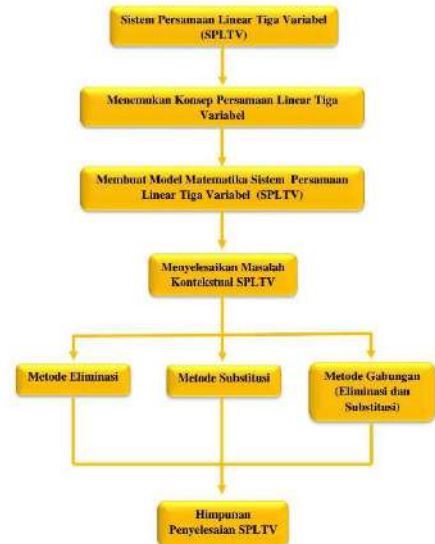
1. Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar  
2. Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat  
3. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, substitusi, dan campuran (eliminasi dan substitusi) dengan teliti.

Matematika SMA/MA Kelas X

**PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD**

1. Mulailah dengan berdo'a terlebih dahulu sebelum belajar.
2. Bacalah KD, indikator, tujuan pembelajaran, materi yang tertera dalam LKPD dengan sungguh-sungguh.
3. Baca dan pahami petunjuk serta langkah-langkah kegiatan dengan cermat.
4. Buat kelompok berjumlah 4-5 orang.
5. Kerjakan soal-soal yang ada dalam LKPD baik untuk individu maupun kelompok.
6. Perhatikanlah perintah soal dengan baik dan jawablah pertanyaan dengan tepat.
7. Gunakanlah sumber pendukung lainnya baik dari buku, internet, dan referensi lainnya.
8. Jika mengalami kesulitan dalam memahami materi dan soal, tanyakanlah pada guru.
9. Selamat belajar dan terus semangat.

**Peta Konsep**



**LKPD 1 Menyusun dan Menemukan Konsep PLTV**

**Ayo Ingat Kembali**

Sebelum kita masuk ke materi SPLTV, mari kita ingat kembali materi sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan kita pelajari. Masih ingatkah dulu saat duduk di bangku SMP kalian pernah mempelajari materi tentang PLSV, PLDV, dan SPLDV? Jika kalian lupa, mari kita mengingat kembali!

**Aktivitas 1. Cermatilah cerita PLSV di bawah ini!**



Berikut gambar di bawah ini!

Vina dan Vino pergi ke toko ATK bersama-sama. Vina membeli 6 pensil dengan total harga yang harus dibayar Rp 24.000. Sedangkan Vino membeli 4 buku dengan total harga yang harus dibayar Rp 28.000.

**Ayo Mencari Tahu**

Berdasarkan cerita Vina dan Vino di atas, Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan dari informasi yang kalian dapatkan!

Jika harga pensil dan harga buku tulis diganti dengan suatu variabel misalnya  $x$  untuk harga pensil dan  $y$  untuk harga buku, maka kalimat cerita di atas menjadi:

**Catatan**  
Variabel adalah suatu simbol yang mewakili suatu nilai tertentu.

**Aktivitas 2. Cermatilah cerita PLDV di bawah ini!**



Berikut gambar di bawah ini!

Rizki pergi ke toko sembako untuk membeli 3 kg tepung terigu dan 2 kg beras dengan harga Rp 48.000.

**Ayo Mencari Tahu**

Berdasarkan cerita Rizki di atas, model matematika dalam bentuk persamaan dari informasi yang kalian dapatkan adalah...

**Ayo Membuat Kesimpulan**

Coba tuliskan dengan kata-kata kalian sendiri tentang "Apa yang dimaksud PLSV dan PLDV"

Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) adalah...

Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) adalah...

**Aktivitas 3. Cermatilah cerita PLTV di bawah ini!**



Sumber gambar: dikoreksi pribadi

Yuni pergi ke toko Aneka keripik untuk membeli 4 bungkus kerupuk lempang, 3 bungkus keripik pisang dan 3 bungkus keripik tempo dengan harga Rp 99.000.

**Ayo Mencoba**

Berdasarkan cerita Yuni di atas, buatlah model matematika dalam bentuk persamaan dari informasi yang kalian dapatkan dan tunjukkan variabel, koefisien dan konstanta dari bentuk persamaan tersebut!

**Ayo Membuat Kesimpulan**

Coba tuliskan dengan kata-kata kalian sendiri tentang "Ayo yang dimaksud PLTV"

Persamaan Linear Tiga Variabel (PLTV) adalah ..

**Catatan:**  
 Bentuk umum dari PLTV:  $ax + by + cz = d$   
 Keterangan:  
 $x, y, z$  = variabel  
 $a$  = koefisien variabel  $x$   
 $b$  = koefisien variabel  $y$   
 $c$  = koefisien variabel  $z$   
 $d$  = konstanta

**LKPD 2** **Membuat Model Matematika SPLTV dari Masalah Kontekstual**

**Aktivitas 1.**  
**Cermatilah cerita di bawah ini!**



Sumber gambar: dikoreksi pribadi

Lampung merupakan salah satu provinsi yang berada di kawasan Pulau Sumatra. Provinsi paling ujung di Sumatra ini sangat terkenal dengan gagahnya. Namun tidak kalah terkenal juga yaitu makanan khas Lampung itu sendiri. Kurang lengkap rasanya jika berkunjung ke Lampung tidak mencoba hidangan khususnya yaitu kue sekabeh, keripik pisang dan kue lapis legit.

Suatu ketika Alma, Gina, dan Diva sedang berlibur di Lampung bersama-sama pergi ke partneran makanan khas Lampung untuk membeli beberapa makanan khas Lampung. Alma membeli 2 kue sekabeh, 2 keripik pisang, dan 1 kue lapis legit. Gina membeli 3 kue sekabeh, 1 keripik pisang, dan 1 kue lapis legit. Sedangkan Diva membeli 1 kue sekabeh dan 2 kue lapis legit. Dari perbelanjaan mereka masing-masing, Alma mengeluarkan uang sebesar Rp 67.000, Gina sebesar Rp 61.000, dan Diva sebesar Rp26.000.

**Ayo Mencari Tahu**  
 Berdasarkan cerita di atas, tuliskan informasi apa saja yang kalian dapatkan!

Lengkapilah tabel berikut untuk memudahkan memahami masalah!

Nama Pembeli	Banyak kue sekabeh yang dibeli	Banyak keripik pisang yang dibeli	Banyak kue lapis legit yang dibeli	Harga total

Bagaimana kalian menggunakan variabel untuk menyatakan harga kue sekabeh, keripik pisang dan kue lapis legit yang dibeli untuk setiap penunya?

Misalkan variabel untuk setiap penunya!



*LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI*

**Mari Mencoba**

Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas!

Berdasarkan model matematika tersebut, tuliskan konsep matematika yang terdapat dalam model tersebut!

**Ayo Membuat Kesimpulan**

Coba tuliskan dengan kata-kata kalian sendiri tentang "Apa yang dimaksud SPLTV"

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) adalah...

**Caraan**

Bentuk umum dari sistem persamaan linear tiga variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  adalah:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

*LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI*

**Model Matematika :**

2. Eliminasi atau hilangkan salah satu variabel pada persamaan (1), (2) atau (3) sehingga diperoleh SPLDV

3. Selesaikan SPLDV yang diperoleh pada langkah ke-2 dan persamaan (3) dengan mengeliminasi salah satu variabelnya

4. Eliminasi salah satu variabel pada persamaan (2) dan (3)


*LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI*

**LKPD 3**

**Menyelesaikan Masalah Kontekstual Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan Metode Eliminasi, Substitusi, dan Campuran (Eliminasi dan Substitusi)**

1. Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Eliminasi

**Aktivitas 1.**  
Cermatilah cerita di bawah ini!



Sumber gambar: Shutterstock.com

Adiba, Kila, dan Zaki pergi bersama-sama untuk berbelanja ke suatu toko. Adiba membeli 4 penggaris, 2 penghapus, dan 3 peruncing dengan harga Rp.25.000,00. Kila membeli 3 penggaris, 3 penghapus, dan 1 peruncing dengan harga Rp.21.000,00. Sedangkan Zaki membeli 3 penggaris dan 1 peruncing dengan harga Rp.12.000,00. Jika Rini membeli 2 penghapus dan 3 peruncing, maka jumlah uang yang harus dibayar oleh Rini adalah...

**Ayo menyelesaikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah berikut:**

1. Nyatakan SPLTV tersebut dalam bentuk model matematika berikut:

Misalkan variabelnya untuk harga setiap jenis pembelian:

5. Substitusikan nilai variabel yang telah diperoleh pada salah satu persamaan, sehingga diperoleh semua nilai variabel yang dicari.

**Ayo Membuat Kesimpulan**

Berapa nilai masing-masing variabel dan harga untuk 2 penghapus dan 3 peruncing Rini adalah:



**Aktivitas 2**

Perhatikan permasalahan berikut ini, diskusikan dengan kelompok masing-masing dan bahaslah bersama guru!

Sari, Serli, dan Pita bersama-sama pergi ke toko perlengkapan sekolah untuk membeli buku, spidol warna, dan penghapus. Untuk jumlah pembelian masing-masing tertera pada gambar di bawah ini:

Sari membeli = + + = Rp. 23.500

Serli membeli = + + = Rp. 14.000

Pita membeli = + = Rp. 12.500

Berapa harga masing-masing 1 buku, 1 spidol warna, dan 1 penghapus?

- = .....?
- = .....?
- = .....?

**Jawaban**



**Aktivitas 3**

Perhatikan permasalahan berikut ini, diskusikan dengan kelompok masing-masing dan bahaslah bersama guru!



Selanjut gambar, diskusikanlah pribadi!

Seli membeli 3 kg apel, 1 kg mangga, dan 2 kg kelengkeng dengan harga Rp 185.000. Fina membeli 1 kg apel, 2 kg mangga, dan 2 kg kelengkeng dengan harga Rp 140.000, dan Jeni membeli 2 kg apel, 1 kg mangga, dan 1 kg kelengkeng dengan harga Rp 115.000. Jika Seli, Fina, dan Jeni membeli buah tersebut di toko yang sama maka harga setiap 1 kg apel, 1 kg mangga, dan 1 kg kelengkeng adalah .....

**Jawaban**



**Ayo Membuat Kesimpulan**

Coba tuliskan dengan kata-kata kalian sendiri tentang "Bagaimana menyelesaikan suatu SPLTV dengan metode eliminasi?"

**Catatan**

Metode eliminasi adalah menghilangkan variabel tertentu untuk mendapatkan nilai dari variabel yang lain.

**2. Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Substitusi**

**Aktivitas 1.**

Cermatilah cerita di bawah ini!



Selanjut gambar, diskusikanlah pribadi!

Divya, Anil, dan Geza pergi bersama-sama ke pasar untuk membeli kue jajanan pasar. Divya membeli 2 miwa kue klepon, 1 miwa kue lapis, dan 1 miwa kue jentik manis. Anil membeli 1 miwa kue klepon, 2 miwa kue lapis dan 1 miwa kue jentik manis. Sedangkan Geza membeli 3 miwa kue klepon, 2 miwa kue lapis, dan 1 miwa kue jentik manis. Masing-masing mengeluarkan uang sebesar: Divya Rp42.500, Anil Rp 40.000, dan Geza Rp63.000. Berapa harga dari masing-masing kue tersebut?

*Ayo menyelesaikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah berikut:*

Misalkan variabel untuk harga setiap jenis kue :

Model Matematika :

*LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI*

- Pilih satu persamaan sederhana dari persamaan (1), (2), atau (3), kemudian nyatakan  $x$  sebagai fungsi  $y$  dan  $z$ , atau  $y$  sebagai fungsi  $x$  dan  $z$ , atau  $z$  sebagai fungsi  $x$  dan  $y$ .

- Substitusikan  $y$  atau  $x$  atau  $z$  yang diperoleh dari langkah kedua ke persamaan lainnya sehingga didapat persamaan dua variabel.

- Substitusikan dua persamaan SPLDV yang diperoleh dari langkah ketiga sehingga diperoleh nilai  $x$  dan  $z$ .

- Substitusikan nilai  $x$  dan  $z$  ke salah satu persamaan (1), (2), atau (3) sehingga didapatkan nilai  $y$ .

Matematika SMA/MA Kelas X 15


*LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI*

**Ayo Membuat Kesimpulan**

Kesimpulan dari permasalahan cerita di atas adalah ...

**Aktivitas 2**

Perhatikan permasalahan berikut ini, diskusikan dengan kelompok masing-masing dan bahaslah bersama guru!



Sumber gambar: dikoreksi penulis

Ibu Rina membeli 5 kg minyak goreng, 2 kg gula, dan 1 kg daging ayam dengan harga Rp 305.000. Ibu Sari membeli 3 kg minyak goreng dan 1 kg telur dengan harga Rp 131.000. Sedangkan Ibu Tari membeli 3 kg telur dan 2 kg daging ayam dengan harga Rp 360.000. Jika Ibu Lini membeli 4 kg minyak goreng dan 3 kg daging ayam, berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh Ibu Lini?

Matematika SMA/MA Kelas X 16

*LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI*

**Jawaban**

Matematika SMA/MA Kelas X 17

*LKPD Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis PMRI*

**Aktivitas 3**

Perhatikan permasalahan berikut ini, diskusikan dengan kelompok masing-masing dan bahaslah bersama guru!



Sumber gambar: dikoreksi penulis

Ibu Citra adalah seorang guru matematika di SMA Bunga Bangsa. Selain mengajar di SMA, beliau juga membuka les privat di luar jam sekolah. Tarif yang dibayarkan berdasarkan pada lamanya waktu mengajar dalam satu minggu dan jenjang pendidikan siswanya.

Dio, Deva, dan Dika adalah siswa yang belajar les privat dengan Ibu Citra. Dio adalah siswa SMA, Deva adalah siswa SMP, dan Dika adalah siswa SD. Pada minggu pertama Ibu Citra mengajar Dio, Deva dan Dika selama satu jam sehingga mendapatkan uang sebanyak Rp 155.000. Pada minggu kedua, Ibu Citra mengajar Dio selama 2 jam, Deva 1 jam, dan Dika 3 jam sehingga mendapatkan uang sebanyak Rp 290.000. Kemudian pada minggu ketiga, Ibu Citra mengajar Dio 1 jam, Deva 2 jam, dan Dika 2 jam mendapatkan uang sebanyak Rp 245.000.

Hitunglah berapa banyak uang yang didapatkan Ibu Citra dari mengajar les privat SMA, SMP, dan SD dalam 1 jam?

Matematika SMA/MA Kelas X 18

**Jawaban**

**Ayo Membuat Kesimpulan**

Coba tuliskan dengan kata-kata kalian sendiri tentang "Bagaimana menyelesaikan suatu SPLTV dengan metode substitusi?"

**Catatan**  
Metode substitusi adalah menasaskan salah satu persamaan ke dalam persamaan lainnya.

3. Menyelesaikan Permasalahan SPLTV dengan Metode Campuran (Eliminasi dan Substitusi)

**Aktivitas 1.**  
Cermatilah cerita di bawah ini!



Sudoto guru: Akarwaning pribadi

Dila, Wina dan Sevi bersama-sama pergi ke pasar untuk membeli perlengkapan sekolah. Dila membeli 1 pensil, 1 buku, dan 1 peruncing dengan harga Rp 18.000. Wina membeli 2 pensil, dan 1 buku dengan harga Rp 25.000. Sedangkan Sevi membeli 1 peruncing dengan harga Rp 3.000. Berapa harga dari masing-masing perlengkapan sekolah tersebut!

**Ayo menyelesaikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah berikut.**

1. Nyatakan SPLTV tersebut dalam bentuk model matematika berikut:

Misalkan variabel untuk harga setiap jenis perlengkapan sekolah:

Model Matematika :

2. Eliminasi salah satu variabel dari persamaan (1) dan (2)

3. Substitusikan persamaan (3) ke persamaan yang diperoleh dari langkah kedua

4. Substitusikan nilai variabel yang telah diperoleh pada salah satu persamaan, sehingga diperoleh semua nilai variabel yang dicari.

**Ayo Membuat Kesimpulan**

Kesimpulan dari permasalahan cerita di atas adalah...



**Aktivitas 2**  
Perhatikan permasalahan berikut ini, diskusikan dengan kelompok masing-masing dan tuliskan bersama guru!

Mira, Qeli, dan Vebi pergi bersama-sama untuk berbelanja ke suatu toko.

♦ Mira membeli 3 klip kertas, 4 gunting, dan 5 jangka dengan harga Rp.26.000,00.

$$3 \text{ (klip)} + 4 \text{ (gunting)} + 5 \text{ (jangka)} = \text{Rp } 26.000$$

♦ Qeli membeli 5 klip kertas, 2 gunting, dan 1 jangka dengan harga Rp 12.000,00.

$$5 \text{ (klip)} + 2 \text{ (gunting)} + 1 \text{ (jangka)} = \text{Rp } 12.000$$

♦ Vebi membeli 1 klip kertas, 1 gunting, dan 2 jangka dengan harga Rp 9.000,00.

$$1 \text{ (klip)} + 1 \text{ (gunting)} + 2 \text{ (jangka)} = \text{Rp } 9.000$$

♦ Jika Tio belanja pada toko yang sama membeli 3 klip kertas dan 2 gunting maka jumlah uang yang harus dibayar oleh Tio adalah....

$$3 \text{ (klip)} + 2 \text{ (gunting)} = \dots\dots\dots$$

Jawaban

**Aktivitas 3.**  
Cermatilah cerita di bawah ini!



Sumber gambar: dikumpulkan pribadi

Bu Nani, Bu Ida, dan Bu Tina belanja buah di toko "Aneka Buah Segar". Bu Nani membeli 3 kg anggur merah, 1 kg anggur hijau, dan 1 kg jeruk seharga Rp 172.000. Bu Ida membeli 2 kg anggur merah dan 3 kg anggur hijau seharga Rp 187.000. Sedangkan Bu Tina membeli 4 kg anggur merah dan 2 kg jeruk seharga 198.000. Jika Bu Sari membeli 2 kg anggur hijau dan dan 3 kg jeruk di toko yang sama, berapa uang yang harus dibayarkannya oleh Bu Sari?

Jawaban

**Ayo Membuat Kesimpulan**

Coba tuliskan dengan kata-kata kalian sendiri tentang "Bagaimana menyelesaikan suatu SPLTV dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi)?"

**Calatan**  
Metode campuran (eliminasi dan substitusi) sering dikomal dengan metode hybrid, yaitu menggabungkan kedua metode untuk mencari solusi.

**LATHAN SOAL**

Setelah kalian mengikuti setiap aktivitas pembelajaran dalam LKPD, kerjakan soal latihan berikut ini dengan benar.

1. Selesaikan permasalahan di bawah ini dengan menggunakan metode eliminasi



Sumber gambar: dikumpulkan pribadi

Pada suatu hari Tiga peserta didik Sekolah Menengah Atas bernama Yemi, Gita, dan Reni membeli perlengkapan sekolah di toko buku "Gemilang". Yemi membeli 4 peruncing, 2 buku, dan 3 penggaris dengan harga Rp 26.000. Gita membeli 3 peruncing, 3 buku, dan 1 penggaris dengan harga Rp 21.500. Beni membeli 3 peruncing dan 1 penggaris dengan harga Rp 26.000. Jika Sani membeli 1 peruncing, 2 buku, dan 2 penggaris, berapakah uang yang harus dikeluarkan Sani?

- a. Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
- b. Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang termuat dalam model tersebut!
- c. Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

2. Selesaikan permasalahan di bawah ini dengan menggunakan metode substitusi



Sumber gambar: dikumpulkan pribadi

Ibu Reni, Fina, dan Dina bersama-sama pergi ke pasar untuk membeli kebutuhan dapur. Ibu Reni membeli cumi-cumi 5 kg, udang 2 kg, dan ikan tongkol 1 kg dengan harga Rp 265.000. Ibu Fina membeli cumi-cumi 3 kg dan udang 1 kg dengan harga Rp 126.000. Ibu Dina membeli udang 3 kg dan ikan tongkol 2 kg dengan harga Rp 320.000. Jika Ibu Ani membeli di toko yang sama cumi-cumi 2 kg dan udang 1 kg berapa uang yang harus dikeluarkan Ibu Ani?

- a. Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
- b. Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang termuat dalam model tersebut!
- c. Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

3. Selesaikan permasalahan di bawah ini dengan menggunakan metode campuran (eliminasi dan substitusi)



Sumber gambar: dikumpulkan pribadi

Toko alat tulis pak rudi menjual alat tulis beris) buku, spidol, dan tinta dalam 3 jenis paket sebagai berikut. Paket A: 3 buku, 1 spidol, 2 tinta seharga Rp 17.200,00. Paket

B: 2 buku, 2 spidol, 3 tinta seharga Rp 19.700,00. Paket C: 1 buku, 2 spidol, 2 tinta seharga Rp 14.000,00. Hitunglah harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta!

- Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
- Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang teruat dalam model tersebut!
- Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

4. Selesaikan permasalahan di bawah ini menggunakan salah satu metode penyelesaian yang tepat.



Sumber gambar: [www.shutterstock.com](https://www.shutterstock.com)

Tiga bersaudara Lia, Ria, dan Via pergi berbelanja di toko buah. Mereka membeli melon, semangka, dan buah naga dengan pembelian masing-masing sebagai berikut: Lia membeli dua buah melon, satu buah semangka, dan satu buah naga seharga Rp17.000,00. Ria membeli satu buah melon, dua buah semangka, dan satu buah naga seharga Rp43.000,00. Via membeli tiga buah melon, dua buah semangka, dan satu buah naga seharga Rp71.000,00. Ibu memberikan uang sebesar Rp 100.000,00 kepada Lia. Jika Ibu menyetujui Lia untuk membeli 3 melon, 2 semangka dan 3 buah naga, berapakah sisa uang kembalian yang akan diberikan Lia kepada Ibu?

- Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
- Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang teruat dalam model tersebut!
- Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

- Sina, Dwi, dan Hirma adalah 3 bersaudara. Menurut mereka, jumlah usia mereka adalah 28 tahun. Jumlah usia Sina yang ditambah 2 tahun dan usia Dwi yang ditambah 3 tahun sama dengan 5 tahun ditambah tiga kali usia Hirma. Dua kali usia Sina dikurangi usia Dwi kemudian ditambah usia Hirma sama dengan 15 tahun. Tentukan urutan usia mereka dari yang paling muda!
  - Nyatakan informasi di atas dalam bentuk tabel dan tulis unsur yang diketahui dan ditanyakan!
  - Buatlah model matematika dalam bentuk persamaan berdasarkan informasi dari cerita di atas dan tulis konsep matematika yang teruat dalam model tersebut!
  - Selesaikan model matematika tersebut dan tulis setiap langkah penyelesaiannya!

Semangat dan Selamat Mengerjakan 😊

DAFTAR PUSTAKA

Fandika, Shinta. (2019). Modul Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis Scientific.

Kinanti, Nezylia, Damris Damris, dan Nizel Huda. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berkarakter Realistic Mathematic Education Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA." Jurnal Cerdikia : Jurnal Pendidikan Matematika 5, no. 1 (2021): 20-35.

Sinago, Boroek, dkk. (2017). Matematika Jilid 1 untuk SMA/MA-MK/MAK Kelas X Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan

## TENTANG PENULIS



**W**ahyuni Sulastri, lahir di Buana Sakti pada tanggal 02 November 2000. Penulis merupakan anak bungsu dari dua bersaudara dari pasangan bapak Mulyono (Aim) dan ibu Lestari. Bertempat tinggal di dusun 2 RT/RW: 004/002 Desa Buana Sakti, Kecamatan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur.

Riwayat pendidikan yang dilalui Penulis yaitu Penulis menyelesaikan pendidikan TK di TK PKK 4 Buana Sakti pada tahun 2007, Sekolah Dasar (SD) di SDN 1 Buana Sakti lulus pada tahun 2013, SMP N 1 Batanghari lulus pada tahun pelajaran 2016, SMA N 1 Batanghari lulus pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan jurusan Tadris Matematika di IAIN Metro Lampung. Selain kuliah, Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi mahasiswa (ORMAWA) seperti HMJ Tadris Matematika sebagai staf bidang KPO, UKM LKK sebagai sekretaris bidang spiritual, dan IKABIMKIP Kuliah IAIN Metro sebagai sekretaris umum pada tahun 2020-2021. Selain aktif organisasi kampus, Penulis juga aktif sebagai relawan rumah baca di komunitas rumah baca Fathi Nadia Batanghari, Lampung Timur, serta kegiatan pemuda/pemudi di Desa Buana Sakti.

## Lampiran 23









## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Wahyuni Sulastri, lahir di Buana Sakti pada tanggal 02 November 2000. Peneliti merupakan anak bungsu dari dua bersaudara dari pasangan bapak Mulyono (Alm) dan ibu Lestari. Bertempat tinggal di dusun 2 RT/RW: 004/002 Desa Buana Sakti, Kecamatan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur. Riwayat pendidikan yang dilalui peneliti yaitu peneliti menyelesaikan pendidikan TK di TK PKK 4 Buana Sakti pada tahun 2007, Sekolah Dasar (SD) di SDN 1 Buana Sakti lulus pada tahun 2013, SMP N 1 Batanghari lulus pada tahun 2016, kemudian melanjutkan pendidikannya di SMA N 1 Batanghari lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 peneliti tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan jurusan Tadris Matematika di IAIN Metro Lampung. Selain kuliah, peneliti juga aktif dalam kegiatan organisasi mahasiswa (ORMAWA) seperti HMJ Tadris Matematika sebagai staf bidang KPO, UKM LKK sebagai sekretaris bidang spiritual, dan IKABIM/KIP Kuliah IAIN Metro sebagai sekretaris umum pada tahun 2020-2021. Selain aktif organisasi kampus, peneliti juga aktif sebagai relawan rumah baca di komunitas rumah baca Fathi Nadia Batanghari, Lampung Timur, serta kegiatan pemuda/pemudi di Desa Buana Sakti.