



## Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Menengah Kejuruan

Efonius Piter Liwu<sup>1</sup>, Aloisius Loka Son<sup>2\*</sup>, Hermina Disnawati<sup>3</sup>

<sup>1), 2), 3)</sup> Pendidikan Matematika; Universitas Timor

\*Email: [alouisiuslokason@unimor.ac.id](mailto:alouisiuslokason@unimor.ac.id)

### Informasi Artikel

Revisi:  
15 Desember 2022

Diterima:  
18 Desember 2022

Diterbitkan:  
30 Desember 2022

### Kata Kunci

Kemampuan  
Pemecahan Masalah  
Lembar Kerja Siswa  
Pendidikan Matematika  
Realistik

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mendeskripsikan kevalidan dan kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam membelajarkan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D, meliputi *define, design, develop, disseminate*. Namun pada penelitian ini peneliti hanya melakukan penelitian sampai pada tahap *develop*. Untuk mengetahui kevalidan LKS yang dikembangkan dilakukan uji validitas oleh 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media, serta uji kepraktisan yang dilakukan oleh 10 orang siswa SMKS Katolik Kefamenanu dan satu orang guru matematika. Hasil uji validitas oleh ahli materi dan ahli media diperoleh persentase 93,85% dan 92,64% dengan kategori sangat valid. Sedangkan hasil uji kepraktisan terhadap 10 orang siswa dan satu orang guru mata pelajaran matematika diperoleh persentase 94,22% dan 93,33% dengan kategori sangat praktis. Karena itu, dapat disimpulkan bahwa karakteristik dari LKS ini yang disesuaikan dengan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk memfasilitasi kemampuan memecahkan masalah, dan dinyatakan sangat valid dan praktis untuk digunakan.

### Abstract

*This study was conducted with the aim of describing the validity and practicality of student worksheets based on Realistic Mathematics Education approach to facilitate students' problem-solving ability in learning material on the system of two-variable linear equations. This research uses the Research and Development method. The development model used is a 4D model, including define, design, develop, disseminate. However, in this study, researchers only conducted research to the stage of developing. To find out the validity of the student worksheets, a validity test was carried out by 2 material experts and 2 media experts and a practicality test conducted by 10 students of Kefamenanu Catholic Vocational School and one subject teacher. The validity results of material experts and media experts obtained a percentage of 93.85% and 92.64% with very valid categories. Meanwhile, the practicality results of 10 students and one subject teacher obtained a percentage of 94.22% and 93.33% with a very practical category. Based on the results of the study, it can be concluded that the characteristic of this student worksheets is a development adapted to the Realistic Mathematics Education approach in which student activities in the learning process are directed to solving problems that are very valid and practical to use.*

**How to Cite:** Liwu E. P., Son, A. L. & Disnawati, H. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Menengah Atas. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 7 (3), 185-196.

## Pendahuluan

Rendahnya kualitas proses dan hasil belajar dalam pendidikan merupakan masalah yang penting bagi setiap negara sebab pendidikan merupakan salah satu tolak ukur untuk kemajuan suatu bangsa. Pendidikan yang dimaksud adalah pendidikan yang dilihat dari kualitas proses dan hasil belajar yang bermanfaat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan dan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, baik melalui perubahan kurikulum, strategi mengajar, maupun kebijakan-kebijakan lainnya.

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam upaya membantu mengembangkan potensi peserta didik. Matematika sebagai syarat dengan nilai-nilai yang dapat membentuk kepribadian dan karakter yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan di masa depan. Mempelajari matematika dapat membantu peserta didik untuk berpikir serta mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Hal ini sesuai dengan ungkapan Wittgenstein bahwa matematika adalah metode berpikir secara logis (Sumantri, 2012:199).

Matematika bukan sekedar tentang angka dan operasinya tetapi juga sarana untuk membentuk pola pikir kritis, menalar, kreatif, dan mampu memecahkan masalah. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000:4) mengungkapkan bahwa, “Kemampuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika meliputi (1) kemampuan pemecahan masalah, (2) kemampuan penalaran, (3) kemampuan komunikasi, (4) kemampuan koneksi dan (5) kemampuan representasi. Dengan demikian, dalam pembelajaran matematika selain penguasaan konsep dan keterampilan berhitung, siswa juga dituntut untuk dapat menggunakan konsep dan keterampilan matematikanya dalam memecahkan masalah. Pentingnya pemecahan masalah ditegaskan dalam (NCTM 2000:25) yakni merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak dapat dilepaskan dari pembelajaran matematika (Prihastuti, dkk., 2013). Menurut NCTM kemampuan pemecahan masalah bukanlah sekedar tujuan dari belajar matematika tetapi juga merupakan alat utama untuk melakukan atau bekerja matematika (Mauleto, 2019). Pemecahan masalah sangat penting bagi siswa karena pemecahan masalah merupakan Langkah awal siswa dalam mengembangkan ide-ide untuk membangun pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilan-keterampilan matematika (Cahyani dan Setyawati, 2016).

Salah satu materi yang dapat melatih gaya berpikir siswa yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Materi SPLDV merupakan materi yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa. SPLDV merupakan materi prasyarat untuk beberapa materi selanjutnya seperti Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), Sistem Persamaan Kuadrat, dan Program Linear. Oleh karena itu, SPLDV merupakan salah satu materi yang penting dalam matematika.

Berdasarkan pengalaman Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) SMKS Katolik Kefamenanu siswa masih kesulitan dalam memahami materi SPLDV dan hasil belajar siswa pun rendah. Rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan siswa masih kesulitan dalam membuat pemisalan pada

soal, membuat model matematika dan mengoperasikan bentuk aljabar dengan benar dan juga belum tersedia LKS yang sesuai dengan karakteristik siswa.

Siswa hanya terpaku pada contoh soal yang diberikan guru dan menerima apa saja yang disampaikan oleh guru tanpa memahami apa yang dijelaskan sehingga menyebabkan siswa malas berpikir. Siswa juga malas juga hanya terpaku pada satu metode penyelesaian saja saat diberikan soal yang berbeda siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Kegiatan yang masih berpusat pada guru menyebabkan masih banyak siswa yang bergantung kepada guru.

Guru yang mengajar hanya terpaku pada buku paket dan kurang memberikan contoh soal kepada siswa, sehingga menyebabkan siswa malas berpikir dan kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang untuk memecahkan masalah dalam soal yang diberikan oleh guru. Menurut Zulkarnaen (2012:4) menyatakan bahwa pada umumnya guru mengajar hanya menyampaikan apa yang ada di buku paket dan kurang mengakomodasi kemampuan siswanya guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa kurang berkembang. Salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ialah dengan melakukan inovasi atau sarana pembelajaran.

Salah satu sarana pembelajaran yang dapat membantu siswa adalah LKS. Dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien, seorang guru membutuhkan LKS yang dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran. LKS merupakan salah satu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai. LKS juga dapat dipandang sebagai panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah dan memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang di tempuh (Trianto,2015). Dengan kata lain, LKS merupakan salah satu media yang sangat penting untuk digunakan dalam proses pembelajaran guna mendukung siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan dari penyusunan LKS adalah selain membantu siswa lebih aktif, mandiri, dan berlatih siswa juga memiliki pemahaman yang lebih mengenai materi ajar yang disajikan dalam LKS yang menitik beratkan pada keaktifan siswa dalam kesehariannya, sehingga siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS dengan berkaitan pada pengalaman siswa yang nyata. Salah satu pendekatan yang dipilih adalah Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Pendidikan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan situasi realistik yang bisa dibayangkan oleh siswa atau yang dapat ditemui oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa matematika sangat erat kaitannya dengan hal-hal yang dilakukan manusia. Hal ini sesuai dengan karakteristik PMR dalam

pembelajaran matematika realistik dimulai dari masalah yang real sehingga peserta didik dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna (Tarigan, 2006).

PMR menggunakan masalah-masalah realistik sebagai *starting point* dalam pembelajaran, sehingga berpotensi memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah. Karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengembangkan LKS berbasis PMR yang valid dan praktis untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah menengah kejuruan pada materi SPLDV.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. *Research and Development* adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D, yang meliputi *define, design, develop, disseminate*. Penelitian ini membatasi pada tahap *Develop* khususnya uji validasi dan uji coba skala kecil untuk mengetahui kepraktisan LKS yang dikembangkan.

Adapun subjek penelitian yaitu 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, 1 orang guru matematika dan 10 orang siswa kelas X Perbankan. Dalam mengembangkan produk, peneliti menggunakan yakni data kualitatif dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket. Angket merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Instrumen yang digunakan adalah validasi ahli dan uji coba produk. Ada dua instrumen validasi ahli, (1) instrumen validasi ahli materi atau isi disusun untuk memperoleh data tentang validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan, aspek yang dinilai dari validitas ahli materi yaitu aspek kualitas materi dan aspek kesesuaian materi. (2) instrument validasi ahli media disusun untuk memperoleh data tentang validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan, aspek yang dinilai yaitu aspek tampilan dan aspek tulisan. Uji coba yang dilakukan pada 10 orang siswa untuk mengetahui penilaian terhadap LKS berbasis PMR yang disusun peneliti serta mengetahui bagaimana respon guru dan siswa setelah menggunakan LKS berbasis PMR dalam proses pembelajaran.

Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif, Adapun data yang dianalisis untuk menentukan kevalidan dan kepraktisan suatu produk. Pada tahap menentukan kevalidan, data yang diolah dari ahli materi dan ahli media. Langkah-langkah untuk menentukan kevalidan, (1) menghitung jumlah skor yang diperoleh dari angket dan menentukan skor total, (2) memberikan persentase nilai untuk menentukan kevalidan suatu produk penelitian dengan menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{total skor validator}}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

(3) Hasil perhitungan dengan persamaan (1) dapat dikomunikasikan dengan tabel kriteria seperti tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria kevalidan LKS

No	Skor	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0 – 20%	Tidak Valid

(Sumber: Akbar, 2013)

Sedangkan data yang dianalisis untuk menentukan kepraktisan suatu produk, dapat diolah dari angket respon siswa dan angket respon guru. Langkah-langkah untuk menentukan kepraktisan (1) menghitung jumlah skor yang diperoleh dari angket dan menentukan skor total. (2) memberikan persentase nilai untuk menentukan kepraktisan suatu produk penelitian dengan menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{total skor validator}}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

(3) Hasil perhitungan dengan persamaan (2) dapat dikomunikasikan dengan tabel kriteria seperti tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria kepraktisan LKS

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

(Sumber: Riduan, 2011)

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Hasil penelitian dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan dapat diuraikan pada bagian berikut.

**Hasil penelitian**

Hasil utama dari penelitian ini adalah LKS matematika menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dengan soal-soal pemecahan masalah pada pokok bahasan SPLDV. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan model 4D. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan dilakukan sebagai berikut:

**A. Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Tujuan ditahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam tahap ini memiliki 5 tahap yaitu analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan merumuskan tujuan pembelajaran. Tahap Analisis Ujung depan pada penelitian ini didasarkan pada pengamatan yang terjadi didalam kelas ketika wawancara terhadap guru mata pelajaran. Analisis ujung depan dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu observasi kegiatan pembelajaran. Berdasarkan informasi yang diperoleh bahwa pada proses pembelajaran guru sudah menggunakan bahan ajar

seperti buku paket yang ada materi dan contoh soal yang kurang menarik dikarenakan siswa merasa jenuh dan merasa bosan ketika di hadapi dengan soal-soal yang terdapat pada buku paket. Namun pada materi SPLDV guru menggunakan LKS berbasis Pendidikan Matematika Realistik yang soal-soalnya bisa dibayangkan oleh siswa dan sesuai dengan karakteristik siswa.

Tahap Analisis Peserta Didik analisis yang dilakukan bersama analisis ujung depan. Hasil analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan bahan pembelajaran. Karakteristik ini dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3** Hasil Analisis Peserta Didik

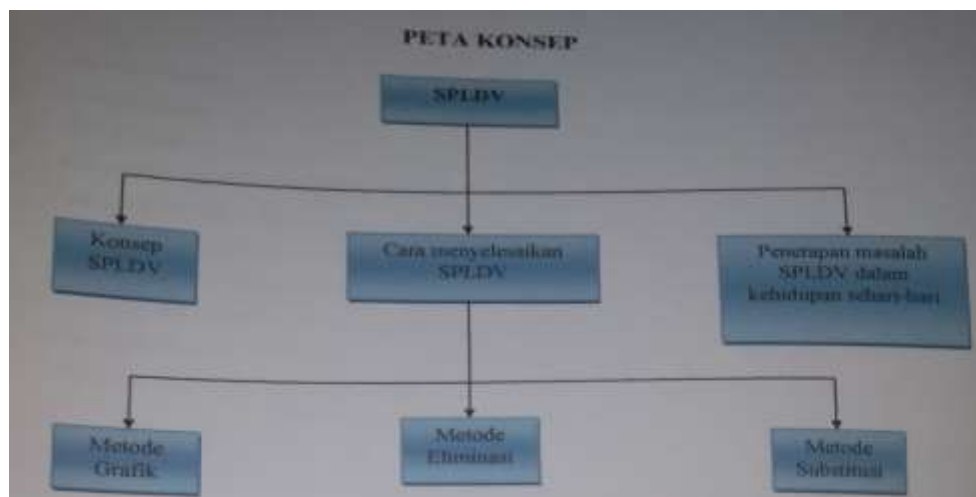
No	Kemampuan yang Dianalisis	Hasil Analisis
1.	Kemampuan Akademiknya	Siswa yang di analisis adalah siswa kelas X. Hasil belajar siswa khususnya pada materi SPLDV sangat menurun hal ini dilihat dari keaktifan siswa dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung.
2.	Pengalaman belajar siswa	Melalui pengamatan dan diskusi peneliti dengan guru bidang studi, peneliti memperoleh informasi bahwa proses pembelajaran sebelum peneliti menggunakan LKS antara lain guru menjelaskan materi secara garis besar kemudian siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

Tahap Analisis Tugas membantu menetapkan bentuk dan format LKS yang di kembangkan. Peneliti dapat menganalisis tugas-tugas pokok yang diperlukan untuk dipahami siswa sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang terdapat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Kompetensi Dasar dan Indikator Kelas X Semester Ganjil Materi SPLDV

No	Bagian Analisis	Hasil Analisis
1.	Kompetensi Dasar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaian yang dihubungkan dengan masalah kontekstual</li> <li>2. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</li> </ol>
2.	Indikator 1.1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan konsep persamaan linear dua variabel melalui grafik persamaan garis berdasarkan masalah kontekstual.</li> <li>2. Menjelaskan defenisi persamaan linear dua variabel berdasarkan konsep yang telah ditemukan.</li> <li>3. Menentukan penyelesaian persamaan linear dengan persamaan grafik.</li> <li>4. Menentukan penyelesaian persaman linear dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi.</li> </ol>
	Indikator 2.1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel meggunakan metode grafik.</li> <li>2. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi</li> <li>3. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi.</li> </ol>
3.	Materi Pokok	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tahap Analisis Konsep ini dilakukan untuk mengidentifikasi bagian penting yang akan dipelajari dan menyusun submateri yang sesuai dan masuk pada bahan ajar LKS. LKS yang dibuat berbasis Pendidikan Matetika Realistik. LKS ini sebagai bahan ajar pendukung pada materi SPLDV. Berdasarkan analisis konsep selanjutnya peneliti menganalisis dan membuat peta konsep seperti Gambar 1.



**Gambar 1.** Peta Konsep

Spesifikasi tujuan pada tahap analisis ini merangkum hasil analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan karakter objek penelitian merupakan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis tujuan pembelajaran terlihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Analisis Tujuan Pembelajaran Pada Materi SPLDV

No	Indikator	Tujuan Pembelajaran.
1.	Menentukan konsep persamaan linear dua variabel melalui grafik persamaan garis berdasarkan masalah kontekstual.	Melalui kegiatan pada LKS siswa dapat menemukan persamaan melalui grafik persamaan garis berdasarkan masalah kontekstual yang tepat.
2.	Menjelaskan definisi persamaan linear dua variabel berdasarkan konsep yang telah ditemukan.	Melalui kegiatan LKS siswa dapat menjelaskan definisi persamaan linear dua variabel berdasarkan konsep yang telah ditemukan dengan tepat.
3.	Menentukan penyelesaian persamaan linear dengan persamaan grafik.	Melalui kegiatan LKS siswa dapat menjelaskan definisi persamaan linear dua variabel berdasarkan konsep yang telah ditemukan dengan tepat.
4.	Menentukan penyelesaian persamaan linear dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi.	Melalui kegiatan LKS siswa dapat menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi dengan tepat dan benar.
5.	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik.	Melalui kegiatan pada LKS siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep persamaan linear dua variabel dengan tepat dan benar.
6.	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi	Melalui kegiatan pada LKS siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dengan tepat dan benar
7.	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi.	Melalui kegiatan pada LKS siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat dan benar

### B. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap perancangan ini peneliti merancang sebagai draf awal LKS. Dalam LKS tersebut terdapat sejumlah soal sebagai tes belajar siswa. Penyusunan tes ini diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal tes. Hasil dari tahapan ini, terdapat angket validasi yang diberikan pada ahli materi dan media untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan, serta angket untuk melihat respon siswa pada LKS.

Bahan ajar yang dikembangkan yakni LKS. LKS dipilih untuk memberikan kemudahan bagi siswa dalam proses pembelajaran. Kemudian disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep, dan fasilitas yang terdapat disekolah dan selanjutnya divalidasi dan diujicobakan pada tahap pengembangan.

Pemilihan format harus disesuaikan dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran berdasarkan kurikulum yang berlaku. Langkah-langkah pengerjaan desain LKS

Rancangan Awal. Rancangan awal yang dibuat cover depan, kata pengantar, peta konsep, kompetensi dasar dan indikator pencapaian, daftar isi, halaman awal submateri, soal latihan, dan glosarium. Merupakan rancangan awal pada pengembangan LKS.

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

Dua langkah dalam tahapan pengembangan yaitu validasi, dan uji coba produk. LKS yang sudah didesain, selanjutnya divalidasi oleh 2 orang ahli materi, dan 2 orang ahli media serta 2 guru matematika. Hasil penilaian ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7.

**Tabel 6.** Hasil validasi Ahli Materi

No	Validator	Penilaian Akhir	Kriteria
1.	V1	95,45	Sangat Valid
2.	V2	93,63	Sangat valid
3.	V3	92,72	Sangat Valid
4.	V4	93,63	Sangat valid
Rata-rata		93,8575	Sangat Valid

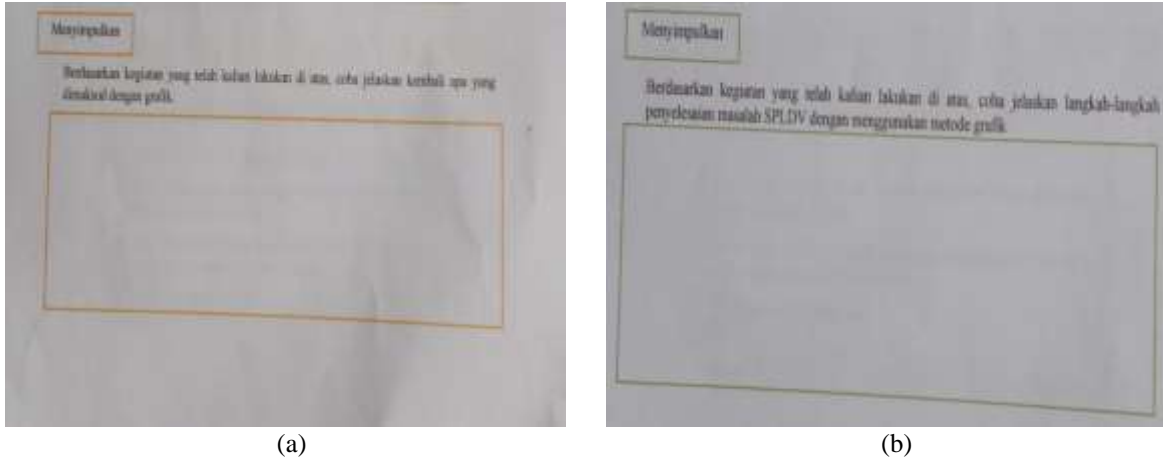
Dari tabel 6 dilihat bahwa LKS berbasisi PMR berdasarkan hasil penilaian validator LKS berada pada kriteria sangat valid. Berarti dari hasil yang didapat LKS berbasis PMR mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk melihat hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Validasi Ahli Media

No	Validator	Penilaian Akhir	Kriteria
1.	V1	92,94	Sangat Valid
2.	V2	91,76	Sangat valid
3.	V3	94,11	Sangat Valid
4.	V4	91,76	Sangat valid
Rata-rata		92,6425	Sangat Valid



Dari tabel 7 dilihat bahwa LKS berbasis PMR berdasarkan hasil penilaian validator LKS berada pada kriteria sangat valid. Berarti dari hasil yang didapat LKS berbasis PMR mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa, namun masih ada catatan. Komentar validator terhadap LKS. Berdasarkan instrumen validasi yang telah diserahkan peneliti pada ahli materi dan ahli media didapat hasil agar dilakukan revisi produk.



Gambar 2. Kesimpulan sebelum dan setelah revisi

Gambar 2a menunjukkan kesalahan dalam tahap menyimpulkan dan peneliti telah melakukan perbaikan sesuai saran validator yang bisa dilihat pada gambar 2b. Terdapat kesalahan lain sebelum dan setelah direvisi seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Masalah V sebelum dan setelah revisi

Gambar 3a menunjukkan kesalahan soal pada masalah V dan peneliti melakukan perbaikan sesuai saran validator yang bisa dilihat pada gambar 3b.

Uji Coba Produk dilakukan dengan memberikan LKS kepada siswa untuk dilihat dipelajari dan dikerjakan, kemudian siswa diberi angket untuk menilai kemenarikan LKS tersebut. Uji coba kelas kecil terdiri dari 10 orang siswa dan satu orang guru mata pelajaran dengan kriteria sangat praktis digunakan. Hasil yang diperoleh dari angket respon siswa dan angket respon guru dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil angket respon siswa dan angket respon guru

No	Subyek uji coba	Skor	Kategori	Keterangan
1	Respon Guru	93,33%	Sangat Praktis	
2	Respon Siswa	94,36%	Sangat Praktis	Sangat Praktis

Dari Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa siswa dan guru memberikan respon yang bagus dalam proses pembelajaran matematika pada LKS berbasis Pendidikan Matematika Realistik sehingga LKS tersebut dapat dikatakan sangat praktis digunakan dan mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.

### Pembahasan

LKS berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik pada materi SPLDV dikembangkan melalui beberapa tahap yaitu *define, design, develop*. Pada tahap *define*, melakukan analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan. Untuk Analisis ujung depan ditujukan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan LKS sehingga diperoleh gambaran pengembangan LKS yang dianggap ideal. Untuk mendapatkan gambaran pengembangan LKS matematika yang ideal, peneliti menganalisis teori belajar yang mendasar model yang digunakan dalam pembelajaran dan teori pengembangan LKS. Pada analisis peserta didik yang dilakukan bersama dengan analisis ujung depan, perlu mempertimbangkan tentang kebutuhan peserta didik. Hasil analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan bahan pembelajaran. Karakteristik ini meliputi kemampuan akademik siswa dan pengalaman belajar siswa. Untuk analisis konsep dan tugas dilakukan identifikasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan secara realistik dan mengidentifikasi materi yang akan digunakan, yaitu pada materi SPLDV. Spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu menetapkan tujuan pembelajaran untuk dapat digunakan dalam merancang LKS yang akan dikembangkan.

Kemudian dilanjutkan dengan tahap *design*, melakukan rancangan penyusunan tes acuan, pemilihan bahan ajar, pemilihan format, dan rancangan awal. Pada rancangan awal membuat proses pembuatan LKS yang telah disesuaikan dengan prinsip dan karakteristik PMR yakni penggunaan konteks. Melalui beberapa tahap diatas pembuatan soal disesuaikan kehidupan realistik siswa atau yang dapat dibayangkan oleh siswa dan mampu memecahkan masalah dalam soal. Soal - soal yang terdapat dalam LKS dibuat sendiri, diadaptasi dari buku paket dan internet dengan melakukan Amati, Tiru, dan Modifikasi (ATM) sehingga soal yang dibuat sesuai dengan karakteristik PMR yakni penggunaan konteks. Wijaya (2012:21) dan Son & Fatimah (2020) menyebutkan bahwa dalam pembelajaran matematika realistik, konteks digunakan sebagai titik awal pembelajaran. Konteks yang dimaksud dalam hal ini berupa permasalahan yang ada didunia nyata namun mungkin juga berupa permainan atau situasi lain yang dapat dibayangkan oleh siswa. Yuwono (2005:11) dan Son & Fatimah (2020) menjelaskan bahwa siswa dikenalkan pada konsep dan abstrak melalui hal - hal yang konkret dan diawali dari pengalaman serta lingkungan sekitar siswa.

Tahap terakhir yang dilakukan peneliti adalah ujicoba produk untuk melihat kevalidan dan kepraktisan LKS yang dikembangkan berbasis PMR. Hasil uji validasi dan kepraktisan menunjukkan bahwa LKS ini pantas dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Menurut penilaian para validator bahwa LKS ini menggambarkan karakteristik PMR dan berpotensi memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang sangat penting bagi siswa. Pemecahan masalah sangat penting bagi siswa karena berguna untuk kepentingan matematika itu sendiri dan berguna untuk persoalan-persoalan lain dalam masyarakat (Susanto, 2013: 201).

Pada tahap uji coba peneliti memberikan lembar penilaian kepada validator dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk dan memberikan angket respon dengan tujuan untuk mengetahui kepraktisan produk LKS yang dikembangkan mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan pembahasan, kevalidan produk LKS yang dikembangkan berbasis PMR sangat baik dan mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam membelajarkan materi SPLDV, yakni dalam LKS terdapat karakteristik PMR yang salah satunya adalah penggunaan konteks atau masalah yang kontekstual. Masalah kontekstual yang digunakan adalah masalah yang real dan juga masih berkaitan dengan kondisi yang ada di lingkungan siswa dan dapat dibayangkan oleh siswa (Sutarto, 2002).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan beberapa hal mengenai LKS berbasis Pendidikan matematika realistik yang dikembangkan antara lain: *pertama*, karakteristik dari LKS ini adalah pengembangan yang disesuaikan dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa yakni aktivitas siswa dalam proses pembelajaran diarahkan untuk memecahkan masalah dan masalah yang digunakan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau yang dapat dibayangkan oleh siswa. *Kedua*, LKS yang dikembangkan melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat dinyatakan sangat valid dengan hasil penilaian akhir oleh ahli materi dan ahli media masing-masing adalah 93,85% dan 92,64%. *Ketiga*, LKS yang dikembangkan dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dinyatakan sangat praktis dengan hasil penilaian akhir respon siswa dan guru yakni 94,36% dan 93,3%.

### **Rekomendasi**

Peneliti dapat merekomendasikan kepada para guru matematika agar dapat menggunakan LKS yang dikembangkan ini dalam pelajaran matematika di kelas, dan kepada peneliti lanjutan agar dapat melanjutkan penelitian ini sampai pada uji keefektifitas dan juga sampai pada tahap penyebaran.

## Referensi

- Akbar, S. (2003). *Instrumen perangkat pembelajaran* Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Cahyani, H, & Setyawati, R, W. (2016). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis PBL untuk mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151-160. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21635>.
- Mauleto, K. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari indicator NCTM dan aspek berpikir kritis matematika siswa di kela 7B SMP Kanisius. *JIPMat*, 4(2), 125-134. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i2.4621>.
- NCTM. (2000). *Pinciples and standards for school mathematics*. United States of Amerika: The National Council of Teachers of Matemtika, Inc.
- Prihastuti, W. S., Hudiono, B., & Mirza, A. (2013). Pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari tingkat kemampuan dasar matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(12), 1-16.
- Riduan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel – Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Son, A, L., & Fatimah, S. (2020). Students' Mathematical Problem-Solving Ability Based on Teaching Models Intervention and Cognitive Style. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 209-222.
- Son, A, L. (2022). The Students' Abilities on Mathematics Connections: A Comparative Study Based on Learning Models Intervention. *Mathematics Teaching Research Journal*, 14(2) 72-87.
- Sumantri, R. F. (2013). Kompetensi Pengelolaan Pembelajaran, Kecerdasan Interpersonal, Komitmen, dan Kepuasan Kerja Guru SMK. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(1). 30-35. <http://dx.doi.org/10.17977/jip.v18i1.3380>.
- Susanto, St. (2004). *Matemtika Berbasis Realistik Anak*. Basi Nomor 1-8 tahun ke-53, Juli – Agustus 2004 Yogyakarta: Kanisius.
- Sutarto, H. (2002). *Effective Teacher Professional Development for the Implementation of Realistik Mathematics Education in Indonesia*. Doctoral dissertation. Enschede: University of Twente.
- Tarigan, D. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik* Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Trianto (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Iovatif-progresif konsep Landasn dan Imolementasinya pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: kencana.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematiak Realistik* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yuwono, I. (2005). *Pembelajaran Matematika Secara Membunmi*. Malang: Universitas Negeri Malang.