

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME)

Mauludiana Nur Islamiyah^{1*}, Evangelista Lus Windyana Palupi¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v15n2.p492-503>

Article History:

Received: 20 February 2025
Revised: 26 June 2026
Accepted: 13 July 2026
Published: 16 July 2026

Keywords:

Student Worksheet, RME, ADDIE, SLETV

*Corresponding author:

mauludiananur.20015@mhs.unesa.ac.id

Abstract: The ability to create, read, and analyze data from graphs in everyday life makes mastery of the graphical method of System of Linear Equations in Two Variables (SLETV) important. This research aims to describe the validity, practicality, and effectiveness of an RME-based student worksheet on SLETV solving using the graphical method. This research utilizes the ADDIE model, a development research approach that involves analysis, design, development, implementation, and evaluation. The developed student worksheet was designed based on the four-level iceberg levels, where students solved contextual problems related to vehicle speed at the situational level, determined the speed and travel time of each vehicle at the model-of level, determined whether one vehicle could overtake another at the model-for level, and identified the types of SLETV solutions based on graphs at the formal level. The results of the student worksheet development were tested on 30 students of class VIII at SMPN 15 Surabaya. The results showed that the developed student worksheet was very valid (4.51), with the content aspect obtaining the highest score and the time aspect the lowest; practical (4.3), with the preliminary aspect obtaining the highest score and the closing aspect the lowest; and effective, as reflected by student activity rates of 91.77% and 94.12%, a positive response rate of 83.14%, and an N-Gain score of 0.48, indicating moderate improvement in learning outcomes. Therefore, the developed RME-based student worksheet can be used in mathematics learning and helps students solve SLETV problems using the graphical method through the four iceberg levels.

PENDAHULUAN

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) penting dikuasai oleh peserta didik di sekolah menengah karena akan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Maspupah & Purnama (2020) menyebutkan bahwa banyak kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang menerapkan prinsip-prinsip SPLDV. Menentukan harga suatu barang dari total harga beberapa barang dalam kegiatan berbelanja merupakan contoh perenapan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari (Hayati et al., 2024). Hal ini memperlihatkan bahwa materi SPLDV merupakan materi yang memiliki kaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, materi SPLDV penting dikuasai karena menjadi materi prasyarat untuk mempelajari materi lainnya. Materi SPLDV berperan sebagai fondasi penting untuk mempelajari materi lain yang meliputi program linear dan sistem persamaan linear tiga variabel (Sundary et al., 2022).

Materi SPLDV memiliki beberapa metode untuk menemukan himpunan penyelesaian meliputi metode substitusi, metode eliminasi, dan metode campuran substitusi dan eliminasi (Novianda, 2020). Penggunaan metode grafik dalam penyelesaian SPLDV dapat membangun kemampuan membuat dan membaca grafik, menganalisis data, dan mengambil keputusan yang tepat dalam kehidupan sehari-hari. Menganalisis suatu data dan menentukan keputusan dalam kehidupan sehari-hari menunjukkan pentingnya pemahaman peserta didik dengan metode grafik. Dalam kehidupan sehari-hari, metode grafik dapat digunakan untuk menentukan titik pertemuan dari dua kondisi yang berbeda, seperti menentukan jumlah produksi untuk melihat keuntungan, serta menganalisis waktu dan jarak tempuh (Syafari & Amel, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa mempelajari metode grafik untuk menyelesaikan SPLDV perlu diperhatikan dan dipahami oleh peserta didik.

Namun, hasil belajar materi penyelesaian SPLDV terutama menggunakan metode grafik masih sangat rendah. Hasil penelitian Nuraidha (2023) menunjukkan kesalahan tertinggi dari penyelesaian SPLDV terjadi pada penggunaan metode grafik yaitu sebesar 85,5%. Selain itu, hasil penelitian Gumelar & Afrilianto (2021) juga menunjukkan kesalahan peserta didik dalam penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik lebih tinggi dibandingkan metode lainnya yaitu sebanyak 65% dari total peserta didik yang menjawab salah dengan metode grafik.

Kesalahan dalam menggunakan metode grafik menjadi hambatan bagi peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Maryani & Setiawan (2021) mengungkapkan kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik mencakup beberapa aspek, yaitu pengubahan soal ke dalam model matematika, pemahaman informasi, penentuan penyelesaian, dan penguasaan konsep dan materi prasyarat. Kesulitan yang dialami peserta didik disebabkan peserta didik tidak mengontruksi SPLDV secara mandiri dan lebih fokus pada penghafalan konsep tanpa mempelajari maksud dari konsep tersebut (Nuraeniah et al., 2022).

Kesulitan peserta didik tidak dapat dipisahkan dari peran guru dalam membelajarkan materi penyelesaian SPLDV dengan metode grafik. Salah satu solusi efektif agar peserta didik memahami materi dapat melalui pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Zulyadaini, 2017). LKPD yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Melalui LKPD peserta didik dapat diarahkan dalam penemuan konsep matematika (Astuti, 2021).

Penggunaan LKPD yang terjadi di lapangan masih belum mampu menjadikan peserta didik aktif dan memahami pembelajaran (Rum et al., 2020). LKPD yang digunakan guru juga belum mengarah pada masalah realistik diawal pembelajaran yang menjadikan peserta didik kurang termotivasi dalam mengembangkan idenya. Untuk itu guru memiliki peran penting dalam mengembangkan atau memilih LKPD yang relevan dengan kebutuhan belajar peserta didik. Guru harus terampil dalam menyusun LKPD agar tujuan pembelajaran dapat dicapai melalui kegiatan peserta didik (Supriyanto et al., 2020). LKPD yang digunakan juga perlu diintegrasikan dengan pendekatan yang tepat yang mampu mengajak peserta didik untuk menghasilkan idenya sendiri (Septian et al., 2019).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan pengembangan LKPD yang memanfaatkan masalah realistik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan yang sesuai adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Hal ini sesuai dengan pendapat Gravemeijer & Doorman (1999) yang menyebutkan bahwa pendekatan yang menyajikan masalah dengan konteks yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari adalah pendekatan RME. Dalam pendekatan RME peserta didik diberikan kesempatan untuk berpikir kritis dalam membangun dan menganalisis konsep (Payadnya et al., 2023).

METODE

Jenis penelitian yang dipilih untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian ini agar mencapai tujuan penelitian adalah penelitian *Research and Development* (R & D). Penelitian ini dilakukan dengan alur pengembangan ADDIE menurut Branch (2009) yang meliputi lima tahapan analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan evaluasi (*evaluate*). Hasil pengembangan LKPD diujicobakan di SMPN 15 Surabaya pada peserta didik kelas VIII menggunakan desain eksperimen *pretest-posttest one group design* menurut Sugiyono (2021). Uji coba LKPD terdiri dari uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Uji coba kelompok kecil mengikutsertakan 6 peserta didik yang dipilih mengacu pada nilai tertinggi, sedang, dan terendah pada hasil pemberian *pretest*. Uji coba lapangan mengikutsertakan 30 peserta didik. Subjek uji coba partisipan pada penelitian ini adalah peserta didik yang belum mempelajari materi SPLDV, khususnya penyelesaian SPLDV dengan metode grafik.

Penelitian ini menggunakan instrumen yang meliputi lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas peserta didik, lembar angket respon peserta didik, dan lembar *pretest-posttest*. Instrumen tersebut digunakan pada tahap evaluasi dalam model ADDIE untuk menilai kualitas LKPD yang dikembangkan. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data kevalidan LKPD melalui penilaian ahli atau validator. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar aktivitas peserta didik digunakan untuk memperoleh data kepraktisan LKPD selama proses implementasi. Lembar angket respon peserta didik dan lembar *pretest-posttest* digunakan untuk memperoleh data keefektifan LKPD berdasarkan respon peserta didik serta peningkatan hasil belajar setelah penggunaan LKPD. Hasil evaluasi tersebut menjadi dasar dalam menentukan tingkat validitas, kepraktisan, dan keefektifan produk yang dikembangkan.

Analisis Kevalidan

Hasil validasi LKPD dianalisis untuk mengetahui rata-rata skor kevalidan dan dicocokkan dengan kriteria kevalidan sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

Skor	Kriteria
$4 \leq RTV_{LKPD} \leq 5$	Sangat valid
$3 \leq RTV_{LKPD} < 4$	Valid
$2 \leq RTV_{LKPD} < 3$	Kurang valid
$1 \leq RTV_{LKPD} < 2$	Tidak valid

Sumber: Prasetyo (2012)

Keterangan:

 RTV_{LKPD} = Rata-rata total skor validitas LKPD

LKPD dinyatakan valid jika kriteria kevalidan LKPD minimal termasuk pada kategori "Valid".

Analisis Kepraktisan

Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil keterlaksanaan pembelajaran dianalisis untuk mengetahui rata-rata total kepraktisan berdasarkan kategori keterlaksanaan pembelajaran. Kemudian hasil analisis dicocokkan dengan kriteria kepraktisan sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Interval Skor	Kriteria
$4 \leq RTP_{LKPD} \leq 5$	Sangat Baik
$3 \leq RTP_{LKPD} < 4$	Baik
$2 \leq RTP_{LKPD} < 3$	Kurang Baik
$1 \leq RTP_{LKPD} < 2$	Tidak Baik

Sumber: Prasetyo (2012)

Keterangan:

 RTP_{LKPD} = Rata-rata total skor praktis LKPD

Aktivitas Peserta Didik

Hasil aktivitas peserta didik dilakukan analisis untuk mengukur persentase kegiatan peserta didik yang sesuai dengan kegiatan belajar mengajar. Kemudian hasil analisis dicocokkan dengan kriteria aktivitas peserta didik sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Aktivitas Peserta Didik

Interval Persentase	Kriteria
$50\% \leq \sum A_i \leq 100\%$	Aktif
$0\% \leq \sum A_i \leq 50\%$	Pasif

Keterangan:

$\sum A_i$ = jumlah persentase semua aktivitas ke-i kecuali melakukan kegiatan yang tidak relevan dengan kegiatan belajar mengajar

LKPD dinyatakan praktis jika memenuhi kriteria yaitu (1) Keterlaksanaan pembelajaran minimal memenuhi berkategori baik; (2) Secara umum, penilaian lembar validasi LKPD minimal termasuk dapat digunakan; (3) Aktivitas peserta didik setidaknya berkategori aktif.

Analisis Keefektifan

Angket Respon Peserta Didik

Hasil pengisian angket respon peserta didik dilakukan analisis untuk mengukur persentase jawaban “Iya” peserta didik terkait hasil pengembangan LKPD. Kemudian hasil analisis dicocokkan dengan kriteria respon peserta didik sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria Respon Peserta Didik

Interval Persentase	Kriteria
$85\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Positif
$70\% \leq P < 85\%$	Positif
$50\% \leq P < 70\%$	Kurang Positif
$0\% \leq P < 50\%$	Tidak Positif

Sumber: Yamasari dalam Masrurroh & Masriyah (2020)

Hasil Pre-test dan Post-test Peserta Didik

Hasil pre-test dan post-test peserta didik dipakai untuk mengukur besar peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan Gain Ternormalisasi (N-Gain). Hasil analisis dicocokkan dengan kategori N-Gain sebagai berikut.

Tabel 5. Kategori N-Gain

Skor N-Gain	Kategori
$0,00 < N - Gain < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N - Gain \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < N - Gain \leq 1,00$	Tinggi

Sumber: Hake (1999)

LKPD dinyatakan efektif jika memenuhi kriteria yaitu respon peserta didik minimal memenuhi kategori positif dan Skor *N-Gain* minimal mencapai kriteria sedang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dikembangkan berdasarkan model pengembangan ADDIE (Branch, 2009). Adapun deskripsi hasil dari setiap tahap diuraikan sebagai berikut.

Tahap Analysis (Analisis)

Analisis Kebutuhan

Peserta didik kelas VIII sebelumnya kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkenaan dengan materi penyelesaian SPLDV metode grafik. Guru masih melaksanakan proses pembelajaran dengan metode konvensional. Guru seringkali melakukan proses pembelajaran dengan memberikan rumus, contoh soal, dan latihan soal. Hal ini mengakibatkan pembelajaran berpusat pada guru.

Analisis Kurikulum

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum yang digunakan di SMPN 15 Surabaya. Materi SPLDV dengan metode grafik diajarkan di kelas VIII semester ganjil pada fase D.

Analisis Karakteristik Peserta Didik

Penggunaan metode konvensional menjadikan sebagian peserta didik memahami materi hanya mengingat dan paham hanya pada saat pembelajaran berlangsung. Peserta didik jarang diberikan tugas yang diarahkan pada penemuan konsep materi. Pemberian

konteks kehidupan sehari-hari juga jarang diberikan kepada peserta didik yang mengakibatkan peserta didik kesulitan memahami materi dan menjadikan pembelajaran tidak bermakna. Peserta didik hanya paham dengan soal yang mirip dengan yang dicontohkan guru.

Tahap Design (Perancangan)

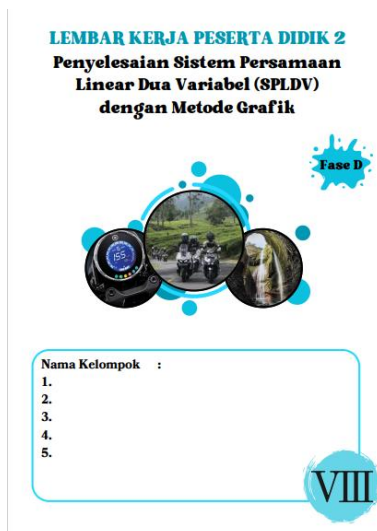
Penyusunan LKPD di tahap *design* mengacu dari hasil analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan materi SPLDV metode grafik, proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga peserta didik jarang terlibat dalam kegiatan penemuan konsep secara mandiri, dan terbatasnya pemberian konteks kehidupan sehari-hari yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, LKPD dirancang dengan pendekatan RME dengan acuan rancangan *iceberg* untuk membantu peserta didik membangun pemahaman konsep melalui konteks nyata dan proses matematisasi secara bertahap.

Iceberg digunakan sebagai alat bantu perancangan kegiatan-kegiatan pada LKPD agar sesuai dengan prinsip dan karakteristik RME. *Iceberg* terdiri dari empat tingkatan yaitu *situational*, *model of*, *model for*, dan *formal*. Tingkatan pada *iceberg* materi penyelesaian SPLDV dengan metode grafik meliputi *situational* yaitu peserta didik diberikan masalah dan diminta untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konteks perubahan kecepatan kendaraan dalam waktu tertentu, *model of* menentukan kecepatan dan waktu yang ditempuh masing-masing kendaraan, *model for* menentukan apakah pada saat berkendara kendaraan lain dapat menyusul dalam waktu dan kecepatan tertentu dari titik yang sama dengan rute yang sama, dan *formal* mengidentifikasi atau menyimpulkan jenis-jenis penyelesaian dari grafik yang terbentuk dari dua persamaan.

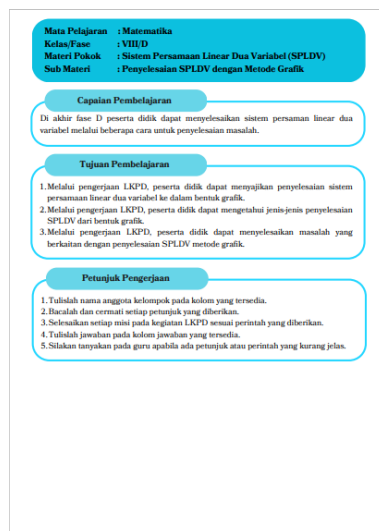
Perancangan LKPD menggunakan format dengan komponen-komponen (1) judul atau *cover*, (2) capaian pembelajaran, (3) tujuan pembelajaran, (4) petunjuk pengerjaan, (5) kegiatan-kegiatan, dan (5) ilustrasi gambar yang berkaitan dengan kegiatan LKPD.

Tahap Development (Pengembangan)

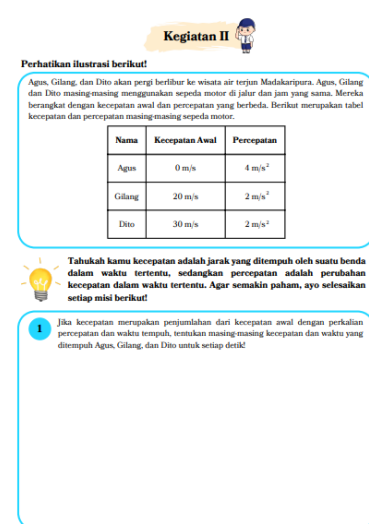
Menghasilkan LKPD berdasarkan rancangan LKPD merupakan tujuan dari tahap ini. Berikut hasil pengembangan desain LKPD berbasis RME pada materi penyelesaian SPLDV dengan metode grafik untuk kelas VIII.



Gambar 1. Halaman Judul



Gambar 2. CP, TP, & Petunjuk Pengerjaan



Gambar 3. Kegiatan dan Ilustrasi Gambar

Secara umum validator menyatakan hasil pengembangan LKPD dinyatakan layak digunakan dengan sedikit perbaikan. Hasil validasi LKPD dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 6. Hasil Validasi LKPD

No	Aspek	Skor
1	Materi	4,54
2	Isi	4,67
3	Konstruksi	4,56
4	Bahasa	4,5
5	Teknis atau penyajian	4,45
6	Waktu	4,33
Rata-rata skor		4,51

Berdasarkan hasil analisis validasi pada Tabel 6 menunjukkan bahwa validitas LKPD mencapai rata-rata total skor sebesar 4,52. Maka berdasarkan kriteria Prasetyo (2012) LKPD dapat dinyatakan sangat valid. Adapun aspek dengan skor tertinggi dan terendah secara berurutan yaitu aspek “isi” dan aspek “waktu”.

Tahap Implementation (Implementasi)

Uji coba LKPD yang meliputi uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan diikutsertakan di tahap implementasi pada peserta didik kelas VIII SMPN 15 Surabaya. Uji coba kelompok kecil mengikutsertakan enam peserta didik terpilih mengacu dari hasil pemberian *pretest* dengan tiga kategori yaitu dua peserta didik berkemampuan rendah, dua peserta didik berkemampuan sedang, dan dua peserta didik berkemampuan tinggi. Proses uji coba kemudian dilanjutkan dengan uji coba kelompok lapangan setelah uji coba kelompok kecil selesai yaitu melaksanakan pembelajaran oleh guru menggunakan hasil pengembangan LKPD. Dalam pembelajaran dilakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik. Kemudian, dilanjutkan dengan peserta didik diberikan *posttest* untuk melihat kemampuan mereka setelah diberikan pembelajaran. Peserta didik juga diberikan angket untuk mengisi respon mereka terkait hasil pengembangan LKPD.

Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Hasil penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru disajikan sebagai berikut.

Tabel 7. Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Aspek	Skor
1	Kegiatan Pendahuluan	4,61
2	Kegiatan Inti	4,42
3	Kegiatan Penutup	3,87
Rata-rata skor		4,3

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan selama dua pertemuan menunjukkan rata-rata skor sebesar 4,3. Maka berdasarkan kriteria Prasetyo (2012) keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan sangat baik. Adapun aspek dengan skor tertinggi dan terendah secara berurutan yaitu aspek “kegiatan pendahuluan” dan aspek “kegiatan penutup”.

Hasil penilaian observasi aktivitas peserta didik disajikan sebagai berikut.

Tabel 8. Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas ke-	Pert-1	Pert-2
1	29,41	28,23
2	11,77	11,77
3	3,53	2,35
4	22,35	15,29
5	4,71	4,71
6	2,35	5,89
7	3,53	7,06
8	0	2,35
9	0	2,35
10	0	2,35
11	8,23	7,06
12	5,89	4,71
13	8,23	5,88
Jumlah Persentase	91,77	94,12

Hasil observasi aktivitas peserta didik yang dilakukan selama dua pertemuan menunjukkan persentase aktivitas peserta didik selain “Melakukan kegiatan yang tidak relevan dengan kegiatan belajar mengajar” selama dua pertemuan sebesar 91,77% dan 94,12%. Sehingga aktivitas peserta didik dinyatakan aktif.

Hasil respon peserta didik disajikan sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil Respon Peserta Didik

Respon ke-	Jumlah Jawaban	
	Iya	Tidak
1	27	3
2	25	5
3	22	8
4	23	7
5	29	1
6	29	1
7	20	10
8	27	3

Respon ke-	Jumlah Jawaban	
	Iya	Tidak
9	30	0
10	30	0
11	26	4
12	19	11
13	18	12
14	25	5
15	28	2
16	23	7
17	23	7
Jumlah Jawaban	424	86
Jumlah Persentase (%)	83,14	16,86%

Hasil angket respon peserta didik menunjukkan persentase jawaban “Iya” sebesar 83,14%. Maka berdasarkan kriteria Masrurroh & Masriyah (2020) respon peserta didik dinyatakan positif.

Penilaian hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik disajikan sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Analisis *Pre-Test* dan *Post-Test*

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>
1	ANQ	15	65	0,59
2	ABA	10	30	0,22
3	ACN	24	35	0,14
4	APP	22	54	0,41
5	AS	12	83	0,81
6	AMW	24	63	0,51
7	ANF	13	41	0,32
8	APM	26	73	0,64
9	AP	28	54	0,36
10	BAS	12	63	0,58
11	CBD	24	73	0,64
12	CVP	14	40	0,30
13	DAR	12	54	0,48
14	DA	10	58	0,53
15	DAV	24	63	0,51
16	DBK	12	60	0,55
17	FAA	14	52	0,44
18	FA	12	27	0,17
19	FZA	26	50	0,32
20	FAK	27	73	0,63
21	FP	14	69	0,64
22	FZD	26	41	0,20
23	FRA	22	52	0,38
24	INS	24	35	0,14
25	IWA	12	60	0,55
26	IAA	23	65	0,55
27	MRA	13	87	0,85
28	MAV	47	100	1,00
29	RCA	12	43	0,35
30	ZA	12	69	0,65
Rata-rata <i>N-Gain</i>				0,48

Hasil skor *N-Gain* peserta didik menunjukkan rata-rata skor sebesar 0,48. Maka berdasarkan Hake (2002) rata-rata *N-Gain* telah mencapai kriteria sedang. Hal ini memperlihatkan terjadinya peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi penyelesaian SPLDV dengan metode grafik.

Penjelasan pembahasan berdasarkan penyajian hasil yang telah disajikan dideskripsikan sebagai berikut.

Analisis Kevalidan

Hasil kevalidan LKPD menunjukkan rata-rata skor sebesar 4,52. Dari hasil validasi diketahui bahwa aspek tertinggi kevalidan LKPD adalah aspek isi, salah satunya pada kriteria kesesuaian soal dengan konteks kehidupan sehari-hari. Sedangkan aspek terendah kevalidan LKPD adalah pada aspek waktu yaitu pemberian waktu pengerjaan yang kurang.

Analisis Kepraktisan

Secara umum, hasil pengembangan LKPD dilihat dari hasil analisis kevalidan, keterlaksanaan pembelajaran, dan aktivitas peserta didik sudah memenuhi kriteria kepraktisan. LKPD secara umum layak dan dapat digunakan. Hasil keterlaksanaan pembelajaran mendapatkan rata-rata skor sebesar 4,3 dan dinyatakan sangat baik. Hasil aktivitas peserta didik selama dua pertemuan dinyatakan aktif. Sehingga, pengembangan LKPD dapat dinyatakan praktis.

Analisis Keefektifan

Hasil pengembangan LKPD secara umum berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik dan skor *N-Gain* sudah memenuhi kriteria keefektifan. Hasil analisis angket respon peserta didik memperoleh persentase jawaban “Iya” sebesar 83,14% dan jawaban “Tidak” sebesar 16,86% dimana menurut Yamasari dalam Masrurroh & Masriyah (2020) dinyatakan positif. Hasil analisis skor *N-Gain* memperoleh rata-rata skor sebesar 0,48 dimana menurut Hake (2002) telah mencapai kriteria sedang. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD. Keefektifan LKPD tidak lepas dari penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang menyajikan permasalahan kontekstual sehingga mengarahkan peserta didik untuk memahami dan menemukan konsep SPLDV secara mandiri dan lebih bermakna. Melalui kegiatan mengamati, berdiskusi, mengemukakan ide, dan menyelesaikan masalah secara bertahap menjadikan peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga, pengembangan LKPD dapat dinyatakan efektif digunakan dalam pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis kevalidan menunjukkan LKPD telah memenuhi kriteria validitas dengan rata-rata total validitas sebesar 4,51 dengan aspek tertinggi yaitu aspek isi. Namun, aspek waktu perlu diperbaiki. Hasil analisis kepraktisan menunjukkan LKPD dinyatakan praktis dengan rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran 4,3 dan persentase aktivitas peserta didik selama dua pertemuan 91,77% dan 94,12%. Pada keterlaksanaan pembelajaran, aspek dengan skor tertinggi adalah aspek kegiatan pembuka. Namun, aspek kegiatan penutup perlu ditingkatkan. Sedangkan pada aktivitas peserta didik pada dua pertemuan

dinyatakan aktif. Hasil analisis keefektifan menunjukkan LKPD dinyatakan efektif dengan respon peserta didik menjawab “Iya” mencapai persentase sebesar 83,14% dan rata-rata skor *N-Gain* sebesar 0,48. Aspek respon dengan skor tertinggi adalah aspek peserta didik memahami petunjuk pada LKPD. Namun, aspek yang berkaitan dengan kemudahan penggunaan LKPD perlu diperbaiki. Sedangkan hasil skor rata-rata *N-Gain* telah mencapai kriteria sedang yaitu hasil belajar peserta didik menunjukkan adanya peningkatan.

Berdasarkan hasil dan pembahasan terdapat beberapa hal yang disarankan peneliti. Untuk guru, karena LKPD telah mencapai kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD maka LKPD dapat digunakan pada pembelajaran penyelesaian SPLDV dengan metode grafik. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan memperhatikan kesesuaian penyusunan kegiatan LKPD dengan kesulitan yang dialami peserta didik. Lebih lanjut lagi, melalui hasil respon peserta didik diketahui terdapat beberapa aspek yang memerlukan perhatian khusus yang diantaranya meliputi penggunaan bahasa, penyajian materi, serta kemudahan penggunaan LKPD oleh peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 16–21. <https://doi.org/10.47662/pedagogi.v8i1.239>
- Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia* (Vol. 53, Issue 9). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. (1999). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1–3), 111–129. <https://doi.org/10.1023/a:1003749919816>
- Gumelar, W., & Afrilianto, M. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Dua Variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1481–1488. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1481-1488>
- Hake, R. R. (1999). Analysing Change/Gain Score Woodland Hills Dept. of Physics. *Indiana University*, 1.
- Hake, R. R. (2002). Relationship of individual student normalized learning gains in mechanics with gender, high-school physics, and pretest scores on Mathematics and Spatial Visualization. *Physics Education Research Conference*, 8(August 2002), 1–14. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=10EI2q8AAAAJ&citation_for_view=10EI2q8AAAAJ:lJCSPb-OGe4C
- Hayati, N. A., Karim, & Kamaliyah. (2024). PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN DENGAN KONTEKS PASAR TERAPUNG BANJARMASIN PADA. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 4(November), 105–113. https://jtam.ulm.ac.id/index.php/jurmadikta/article/download/2151/1604?__cf_chl_tk=DXVZRxmlZF DuYFpyt40JXPOqeJyOsjjKILBXSVmRw94-1782362874-1.0.1.1-cPMlQV1icdexFAOMwxZDBmy1vumyqTyIU.GEjki5gsA
- Kuswidyanarko, A., Rohana, & Jannah, M. (2021). Student Worksheet Development on the Math Division Material Based on the PMRI Approach for Fifth-Grade Elementary School Students. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(4), 708–721. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i4.40690>
- Maryani, A., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTs Atsauri Sindangkerta. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2619–2627. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.915>

- Maspupah, A., & Purnama, A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 237–246. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.193>
- Masrurroh, A., & Masriyah, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kesebangunan Bangun Datar Berbasis Teori Van Hiele Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *MATHEdunesa*, 9(1), 61–68. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n1.p61-68>
- Novianda, R. (2020). *Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV)*.
- Nuraeniah, W., Fitriani, N., & Amelia, R. (2022). Analisis Persamaan Linear Dua Variabel pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 131–138. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.131-138>
- Nuraidha, R. (2023). ANALISIS KESALAHAN MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL PADA PEMBELAJARAN DARING SISWA SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(1), 265–272. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i1.12956>
- Payadnya, I. P. A. A., Wena, I. M., Noviantari, P. S., Palgunadi, I. M. P. K., & Pradnyanita, A. D. C. (2023). Development of RME Learning Media Based on Virtual Exhibition to Improve Students' High Order Thinking Skills (HOTS). *Mathematics Teaching-Research Journal*, 15(5), 129–156. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1412241.pdf>
- Prasetyo, W. (2012). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan Pendekatan PMR Pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP N 2 Kepohbaru Bojonegoro. *Jurnal MATHEdunesa*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v1n1.p%25p>
- Rum, A. M., Susanta, A., & Rusdi, R. (2020). Pengembangan Lkpd Berbasis Rme Pada Materi Lingkaran Di Kelas Viii Smpn 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 4(3), 425–432. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.4.3.425-432>
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (3rd ed.). Alfabeta.
- Sundary, S. R., Maya, R., & Zanthly, L. S. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Eliminasi di SMP Negeri 4 Pangalengan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(1), 352–360. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.1071-1078>
- Supriyanto, J., Suparman, & Hairun, Y. (2020). Design of worksheets for RME model to improve mathematical communication. *Universal Journal of Educational Research*, 8(4), 1363–1371. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080429>
- Syafari, Y., & Amel, N. L. R. (2025). Penerapan Materi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dalam Kehidupan Sehari-hari. *Karimah Tauhid*, 4(7), 4284–4285. <https://doi.org/https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i7.19499>
- Zulyadaini. (2017). Development of student worksheets based realistic mathematics education (RME). *International Journal of Engineering Research*, 13(9), 1–14. <https://www.ijerd.com/paper/vol13-issue9/A1390114.pdf>