

# Pengembangan LKPD Berbasis PBL Materi Sistem Persamaan Linear SMAN 2 Pulau Punjung

Chindy Yulia Amanda<sup>\*1</sup>, Yulia Haryono<sup>2</sup>, Hamdunah<sup>3</sup>

<sup>\*1,2,3</sup> Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat

e-mail: <sup>\*1</sup>[chindyuliamanda26@gmail.com](mailto:chindyuliamanda26@gmail.com), <sup>2</sup>[yuliaharyono85@gmail.com](mailto:yuliaharyono85@gmail.com),  
<sup>3</sup>[hamdunahnasution@gmail.com](mailto:hamdunahnasution@gmail.com)

**Abstract.** This research was motivated by the lack of accompanying teaching materials to understand material that could improve problem solving abilities according to students' needs. This development research aims to produce LKPD based on Problem Based Learning on linear equation systems material at SMA Negeri 2 Pulau Punjung. This type of research is development research using Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) development model. The product developed is a problem based learning worksheet based on linear equation systems. The instruments used were validation sheets, practicality sheets and interview guidelines. The results of the validity test of the LKPD based on problem based learning, obtained a validity result of 86.84% with a very valid category. The practicality score tested by mathematics subject teachers was 87.5% in the very practical category and the final practicality score with students was 89.6% in the very practical category. Based on the research results, it can be concluded that the LKPD based on problem based learning on linear equation systems material is declared valid and practical for use by teachers and students at SMA Negeri 2 Pulau Punjung, Dharmasraya Regency. .

**Keyword:** LKPD, Problem Based Learning, System of Linear Equations.

**Abstrak.** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya bahan ajar pendamping untuk memahami materi yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan kebutuhan siswa. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis Problem Based Learning pada materi sistem persamaan linear di SMA Negeri 2 Pulau Punjung. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Produk yang dikembangkan berupa LKPD berbasis problem based learning pada materi sistem persamaan linear. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi, lembar praktikalitas dan pedoman wawancara. Hasil uji validitas LKPD berbasis problem based learning, diperoleh hasil validitas sebesar 86,84% dengan kategori sangat valid. Nilai praktikalitas yang diujikan kepada guru mata pelajaran matematika sebesar 87,5% dengan kategori sangat praktis dan nilai akhir praktikalitas dengan siswa sebesar 89,6% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis problem based learning pada materi sistem persamaan linear dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan oleh guru dan siswa di SMA Negeri 2 Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya.

**Kata Kunci:** LKPD, Problem Based Learning, Sistem Persamaan Linear

## PENDAHULUAN

Salah satu ilmu yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan adalah matematika (Ningsih et al., 2019). Matematika salah satu pelajaran wajib yang ada sejak pendidikan dasar sampai perguruan tinggi (Lestari & Lubis, 2023). Matematika merupakan ilmu yang selalu berkembang sesuai dengan tuntutan kebutuhan manusia (Kamarullah, 2017). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan, karena pelajaran matematika dapat membuat peserta didik berfikir logis, rasional, kritis dan luas (Astuti, 2021). Kebermanfaatan inilah yang menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa dari jenjang pendidikan sekolah dasar hingga ke jenjang yang lebih tinggi (Hardi & Tasman, 2021). Sehingga, diharapkan siswa mampu berpikir kritis, cermat dan logis dalam pembelajaran matematika (Sasi et al., 2023). Jadi, matematika adalah disiplin ilmu yang mendasari banyak aspek kehidupan, dari sains dan teknologi hingga seni dan ekonomi. Dengan menggunakan logika dan pemecahan masalah, matematika membantu kita memahami pola, membuat keputusan, dan memecahkan berbagai tantangan. Pentingnya matematika tidak hanya terletak pada teori, tetapi juga pada penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang meningkatkan kemampuan analitis dan kritis kita.

Pembelajaran matematika dapat membantu siswa menghubungkan pengetahuan yang mereka pelajari di sekolah dengan kehidupan sehari-hari dan pengetahuan lainnya (Asdamayanti et al., 2023). Pembelajaran

matematika merupakan suatu proses interaktif antara guru dan siswa yang bertujuan untuk mengembangkan pemikiran logis dengan menggunakan metode yang memungkinkan pembelajaran matematika berkembang dan tumbuh secara maksimal, serta siswa mampu belajar lebih efektif dan efisien (Daimah, 2023). Proses pembelajaran di kelas tentu membutuhkan sumber belajar. Sumber belajar yang digunakan dapat mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang baik (Putri et al., 2023). Salah satu sumber belajar adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan sesuatu bahan yang berisikan materi pelajaran yang disusun secara sistematis berdasarkan prinsip pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Magdalena et al., 2020). Jadi, pembelajaran matematika merupakan proses penting yang tidak hanya mengajarkan konsep dan rumus, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kritis. Melalui pendekatan yang interaktif dan kontekstual, siswa dapat memahami aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan keterampilan numerik, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Pulau Punjung, diperoleh bahwa kurikulum yang diberlakukan untuk Kelas X adalah kurikulum merdeka tetapi implementasinya belum optimal. Setiap siswa memiliki keunikan dan keragaman yang melekat pada diri masing-masing yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Pada saat proses

pembelajaran berlangsung, terdapat keragaman kegiatan belajar siswa seperti, siswa yang hanya memperhatikan guru menjelaskan materi, siswa yang mendengarkan penjelasan guru tanpa memperhatikan guru tersebut, siswa yang berkeliaran atau senang mengganggu temannya dan siswa yang melakukan kegiatan lainnya. Guru masih menerapkan pembelajaran secara konvensional atau pembelajaran yang terpusat pada guru sehingga siswa hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru. Siswa juga tidak dapat memahami materi dikarenakan ketidakcocokan antara metode pengajaran yang diberikan oleh guru dengan gaya belajar siswa. Guru belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk mampu belajar secara natural dan efisien. Dengan itu, siswa menjadi kurang aktif dan kurang memperhatikan pelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru tentang sistem pembelajaran diperoleh informasi bahwa kebutuhan berdasarkan gaya belajar siswa perlu dilatih lebih jauh lagi dikarenakan siswa masih terkendala dalam memahami materi yang diberikan. Dalam kegiatan pembelajaran siswa kurang aktif dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi yang diberikan, sehingga guru perlu mengingatkan kembali akan konsep-konsep yang sulit dipahami. Salah satu materinya adalah sistem persamaan linear. Dan Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa siswa kesulitan dalam memahami materi yang diberikan. Siswa mengalami kesulitan hampir di semua pokok pembelajaran yang salah satunya adalah materi

Sistem Persamaan Linear. Dikarenakan siswa dapat membuat model matematika dari permasalahan yang ada, akan tetapi mereka kesulitan dalam mengerjakan metode dalam menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran diperlukan bahan ajar yang efektif sebagai pendamping buku paket. Selain memilih model pembelajaran yang tepat, perangkat pembelajaran juga terlibat untuk menunjang kelancaran proses belajar mengajar. Salah satu sumber belajar adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan sesuatu bahan yang berisikan materi pelajaran yang disusun secara sistematis berdasarkan prinsip pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Magdalena et al., 2020). Salah satu bahan ajar yang dapat dibuat guru yaitu berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran untuk mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran serta meningkatkan keaktifan dan minat belajar siswa (Mulbasari et al., 2021). Menciptakan pembelajaran yang efektif dan melibatkan siswa sepenuhnya, perlu menggunakan model pembelajaran yang menuntut praktis dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa (Safithri & Saputri, 2023). Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL).

Model pembelajaran yang dijadikan alternatif untuk memudahkan peserta didik menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata adalah PBL (Hardi & Tasman, 2021). PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai sumber belajar (Yosafat Hadi Manapa et al., 2024). Gaya pembelajaran berbasis masalah ini menawarkan manfaat seperti meningkatkan pemikiran kritis, kreativitas, dan kemandirian, meningkatkan motivasi dan keterampilan pemecahan masalah, serta menumbuhkan inisiatif siswa dalam belajar (Khairunnisa et al., 2024). Menurut Ramadanti et al., (2021), model *Problem Based Learning* (PBL) cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan siswa dalam berpikir kritis untuk memecahkan masalah kontekstual.

Menurut (Abdillah & Astuti, 2021), LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. LKPD ini dirancang untuk mendorong siswa menyelesaikan masalah nyata yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari. LKPD berbasis PBL sangat signifikan dalam konteks pendidikan saat ini, seperti peningkatan keterlibatan siswa, pengembangan keterampilan, relevansi kontekstual, pendekatan inovatif, serta melakukan evaluasi dan timbal balik. Dengan demikian, penelitian pengembangan LKPD berbasis PBL sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif, relevan, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa dan tuntutan zaman. Dengan perubahan cepat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, metode pembelajaran tradisional

sering kali dianggap kurang relevan. LKPD berbasis PBL terus dikembangkan untuk memastikan siswa dapat mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata. LKPD berbasis PBL membantu guru dalam menerapkan kurikulum yang lebih modern dan berbasis kompetensi, dan dapat meningkatkan efektifitas dalam pengajaran.

Hingga saat ini, LKPD berbasis PBL telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep. Beberapa karakteristik yang ditemukan dalam LKPD berbasis PBL yang sudah ada meliputi; fokus pada masalah nyata, struktur kolaboratif, dan langkah-langkah yang sistematis. Namun, meskipun banyak LKPD berbasis PBL telah dikembangkan, masih ada tantangan dalam penerapan dan variasi dalam desain yang dapat meningkatkan efektifitasnya. Perbedaan LKPD berbasis PBL yang dikembangkan oleh penulis yaitu LKPD yang dikembangkan mengintegrasikan elemen-elemen yang digunakan untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, LKPD ini disesuaikan berdasarkan karakteristik siswa sehingga lebih menarik bagi siswa, menambahkan komponen keterampilan komunikasi dan kerja sama untuk melengkapi aspek kognitif.

Dengan perbedaan-perbedaan tersebut, LKPD berbasis PBL yang dikembangkan oleh penulis diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya, mendalam, dan relevan bagi siswa. Melalui permasalahan tersebut, siswa bisa belajar dari kehidupan sehari-hari agar mempermudah

mengenal serta mengimplementasikan konsep matematika di kehidupan nyata.

Berdasarkan uraian di atas dibutuhkan bahan ajar pendukung agar siswa dapat dengan mudah memahami dan mempelajari materi pelajaran. Maka, dikembangkan bahan ajar berupa pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem persamaan linear dalam pembelajaran matematika.

**METODE**

Jenis penelitian ini yaitu *Research and Development (R&D)* dengan tujuan untuk menghasilkan produk dengan prosedur tertentu. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Menurut (Branch, 2009), model ADDIE adalah kerangka kerja yang digunakan dalam desain instruksional yang terdiri dari lima tahap utama: *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Pulau Punjung yang terdiri dari siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil 2024/2025 di kelas XI SMA Negeri 2 Pulau Punjung.

Instrumen penelitian pengembangan yang digunakan untuk mengumpulkan data pada LKPD adalah sebagai berikut:

**1. Pedoman wawancara**

Wawancara dilakukan dengan tujuan mengetahui kendala yang dihadapi oleh siswa sehubungan dengan pembelajaran matematika. Tahap wawancara ini dilakukan pada tahap observasi dan pelaksanaan.

**2. Lembar validitas**

Instrumen pada lembar validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya LKPD pada materi sistem persamaan linear. Aspek pada lembar validasi yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, bahasa, dan kegrafikan atau tampilan. Analisis kevalidan diperoleh dari angket validasi yang diberikan kepada ahli materi. Kemudian untuk menghitung tingkat kevalidan LKPD berbasis *Problem Based Learning* dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Validitas (NV)} = \frac{\text{Jumlah Semua Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Selanjutnya, persentase nilai akhir yang didapatkan dari analisis dengan kriteria pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Kriteria Validitas LKPD**

Interval (%)	Kategori Validitas
$0 \leq NV \leq 20$	Tidak valid
$20 < NV \leq 40$	Kurang valid
$40 < NV \leq 60$	Cukup valid
$60 < NV \leq 80$	Valid
$80 < NV \leq 100$	Sangat valid

**3. Lembar praktikalitas**

Instrumen pada lembar praktikalitas digunakan untuk mengetahui praktis atau tidaknya LKPD pada materi sistem persamaan linear. Aspek pada lembar praktikalitas yaitu aspek kemudahan dalam penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat yang didapat. Kemudian untuk menghitung tingkat kepraktisan LKPD berbasis *Problem Based Learning* dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Praktikalitas (NP)} = \frac{\text{Jumlah Semua Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Selanjutnya, persentase nilai akhir yang didapatkan dari analisis dengan kriteria pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Kriteria Praktikalitas LKPD**

Interval (%)	Kategori Praktikalitas
$0 \leq NP \leq 20$	Tidak praktis
$20 < NP \leq 40$	Kurang praktis
$40 < NP \leq 60$	Cukup praktis
$60 < NP \leq 80$	praktis
$80 < NP \leq 100$	Sangat praktis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem persamaan linear dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE, diantaranya adalah *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi). Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

#### 1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis yang dilakukan adalah menganalisis kurikulum, analisis Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), analisis buku paket, dan analisis karakteristik siswa. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, pada analisis kurikulum diperoleh kesimpulan bahwa Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Capaian Pembelajaran (CP) sudah sesuai dengan kurikulum merdeka. CP sudah sesuai dengan ruang lingkup pembelajaran. Ruang lingkup sudah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Materi yang disajikan sudah diurutkan berdasarkan kurikulum merdeka dan juga diperoleh bahwa penggunaan ATP dan CP telah berhasil memenuhi kriteria sesuai dengan kurikulum, indikator pembelajaran, dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Namun strategi pembelajaran yang digunakan

hendaknya dievaluasi agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Evaluasi terhadap buku paket yang digunakan juga diperlukan. Hal ini mencakup penyesuaian penggunaan bahasa untuk membantu pemahaman siswa dan menambahkan contoh soal untuk memperkuat pemahaman.

#### 2. *Design* (Desain)

Pada tahap ini peneliti mencari informasi yang dijadikan sumber untuk pembuatan LKPD. Rancangan LKPD yaitu dengan membuat *storyboard* yang berguna sebagai acuan untuk membuat desain yang sebenarnya.

##### a. Halaman Cover

Halaman cover merupakan tampilan awal LKPD. Halaman cover terdapat gambar yang sesuai dengan LKPD dan memiliki warna yang menarik perhatian pembaca. Tampilannya seperti Gambar 1 berikut.



**Gambar 1. Halaman Cover LKPD**

##### b. Halaman Daftar Isi

Halaman daftar isi memuat gambaran yang jelas dengan diberi nomor halaman seperti gambar 2 berikut.



Gambar 2. Halaman Daftar Isi LKPD

c. Halaman Kata Pengantar

Pada halaman kata pengantar, terdapat ucapan syukur penulis dan memuat kata pendahuluan atau pandangan umum secara singkat dan jelas yang terdapat pada LKPD ini. Tampilan seperti gambar 3.



Gambar 3. Kata Pengantar LKPD

d. Halaman petunjuk LKPD dan CP

Petunjuk pengerjaan LKPD dan CP merupakan unsur yang terdapat pada LKPD yang memuat panduan dan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Petunjuk dan CP LKPD

e. Halaman Informasi Pendukung

Halaman informasi pendukung berisikan tujuan pembelajaran menuju sub judul materi sistem persamaan linear. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. TP dan Informasi Pendukung

f. Isi Lembar Kegiatan

Halaman isi lembar kegiatan dibagi berdasarkan langkah-langkah *Problem Based Learning* yang ada di halaman materi. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 6, Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10.



Gambar 6. Tahap 1 Problem Based Learning Orientasi pada Masalah

Pengorganisasian Belajar

Guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok pembelajaran. Diskusikanlah penyelesaian permasalahan 1 diatas bersama teman sekelompokmu mengenai informasi yang telah diperoleh dari permasalahan sebelumnya. Kemudian tentukanlah penyelesaian permasalahannya!

Gambar 7. Tahap 2 Problem Based Learning Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar

Penyelidikan

Carilah apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan di atas?

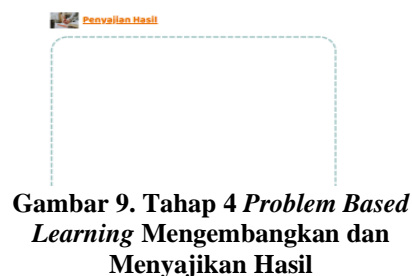
Diketahui :

.....

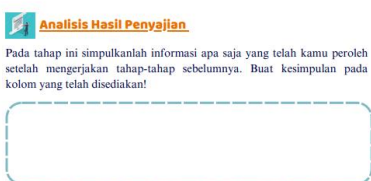
Ditanyakan :

.....

Gambar 8. Tahap 3 Problem Based Learning Membimbing Pengalaman Individual dan Kelompok



**Gambar 9. Tahap 4 Problem Based Learning Mengembangkan dan Menyajikan Hasil**



**Gambar 10. Tahap 5 Problem Based Learning Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah**

g. Evaluasi

LKPD berbasis *Problem Based Learning* disediakan evaluasi untuk melatih kemampuan siswa terhadap materi sistem persamaan linear. Tampilan halaman seperti pada Gambar 11 berikut.



**Gambar 11. Latihan Soal LKPD**

h. Halaman Penilaian

Halaman penilaian dari evaluasi yang dikerjakan oleh siswa terlihat pada Gambar 12 berikut.



**Gambar 12. Penilaian LKPD**

3. *Development* (Pengembangan)

Hasil dari pemberian lembar validitas LKPD berbasis *Problem Based Learning*

kepada dua orang ahli materi yaitu Ibu Dr. Anna Cesaria, M.Pd (Dosen Matematika) dan Ibu Fitriani, S.Pd (Guru Matematika SMA Negeri 2 Pulau Punjung). Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi**

No	Aspek yang dinilai	Validator (%)		Nilai Akhir (%)
		1	2	
1	Kelayakan Isi	75	90	82,5
2	Kelayakan Penyajian	80	95	87,5
3	Bahasa	81,25	93,75	87,5
4	Kegrafisan	85	95	90
<b>Nilai Akhir Validasi LKPD berbasis Problem Based Learning</b>				<b>86,84</b>

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai akhir persentase dari validator ahli materi adalah 86,84% dengan kategori sangat valid.

4. *Implementation* (Implementasi)

LKPD berbasis PBL yang sudah divalidasi dan dinyatakan valid oleh validator ahli materi, maka dilanjutkan dengan tahapan berikutnya yaitu tahap praktikalitas.

a. Uji satu-satu

Pada tahap uji satu-satu, LKPD diujicobakan kepada satu orang guru matematika SMA Negeri 2 Pulau Punjung yaitu Ibu Erika Fikriah, M.Pd dan tiga orang siswa yang memiliki kebutuhan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Setelah itu, guru dan tiga orang siswa diberikan angket praktikalitas dan wawancara untuk melihat penilaian apakah LKPD berbasis PBL praktis atau tidak dalam penggunaannya. Hasil uji satu-satu oleh guru dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

**Tabel 4. Hasil Uji Satu-Satu oleh Guru**

No	Aspek yang Dinilai	Nilai Akhir (%)
1	Kumudahan dalam Penggunaan	81,25

2	Efisiensi Waktu dalam Pembelajaran	87,5
3	Manfaat yang Diperoleh	100
<b>Nilai Akhir Praktikalitas</b>		<b>87,5</b>

Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis PBL ini praktis untuk digunakan guru dan siswa sebagai salah satu bahan ajar pada materi sistem persamaan linear.

b. Uji kelompok kecil

Pada uji satu-satu, LKPD praktis digunakan oleh guru dan siswa. Tahap selanjutnya yaitu uji kelompok kecil yang terdiri dari 9 orang dengan memiliki gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Hasil praktikalitas uji kelompok kecil seperti pada tabel 5 berikut:

**Tabel 5. Hasil Uji Satu-Satu dengan Siswa**

No	Aspek yang Dinilai	Nilai Akhir (%)
1	Kumudahan dalam Penggunaan	93,75
2	Efisiensi Waktu dalam Pembelajaran	83,3
3	Manfaat yang Diperoleh	86,8
<b>Nilai Akhir Praktikalitas</b>		<b>89,6</b>

Nilai akhir yang diperoleh dari uji kelompok kecil terhadap siswa adalah sebesar 89,6% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem persamaan linear sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di SMA Negeri 2 Pulau Punjung.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi terdiri dari dua bagian yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif, namun pada penelitian ini hanya dilakukan evaluasi formatif karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan LKPD berbasis PBL.

Evaluasi dilakukan pada setiap tahapan ADDIE. Pada tahapan analisis peneliti melakukan evaluasi oleh peneliti sendiri seperti menganalisis buku paket, analisis angket karakteristik siswa, dan membaca hasil penelitian yang relevan. Pada tahap desain peneliti melakukan evaluasi oleh peneliti sendiri yaitu memperbaiki desain dan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya.

Tahap pengembangan peneliti mengevaluasi perbaikan atau revisi LKPD berbasis *Problem Based Learning* berdasarkan saran yang diberikan oleh validator saat proses validasi. Sedangkan pada tahap implementasi peneliti mengevaluasi berdasarkan pengamatan peneliti saat uji coba produk dan menganalisis hasil rekapitulasi dari angket praktikalitas yang diberikan kepada guru dan siswa.

**Pembahasan**

Data yang disajikan pada bagian ini merupakan data yang dikumpulkan selama proses pengembangan LKPD berbasis PBL pada materi sistem persamaan linear dengan tahap pengembangan model ADDIE, sehingga LKPD yang didesain memenuhi kriteria kualitas produk dari segi valid dan praktis.

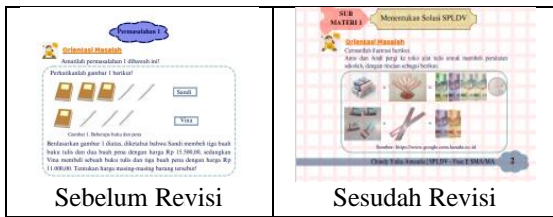
1. Validitas LKPD

Pada tahap validasi LKPD berbasis PBL, validator ahli materi memberikan saran dan komentar guna untuk memperbaiki LKPD yang telah dirancang. Berikut beberapa saran yang diberikan oleh validator.

a. Kelayakan Isi

validator menyarankan untuk semua gaya belajar siswa diberikan permasalahan yang sama, tetapi dengan perintah yang berbeda

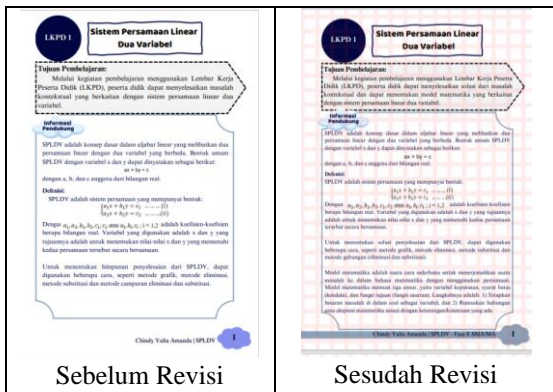
dan merubah gambar materi dengan gambar yang lebih nyata untuk kehidupan sehari-hari seperti Gambar 13 berikut:



**Gambar 13. Tampilan Kelayakan Isi Sebelum dan Sesudah Revisi**

b. Kelayakan Penyajian

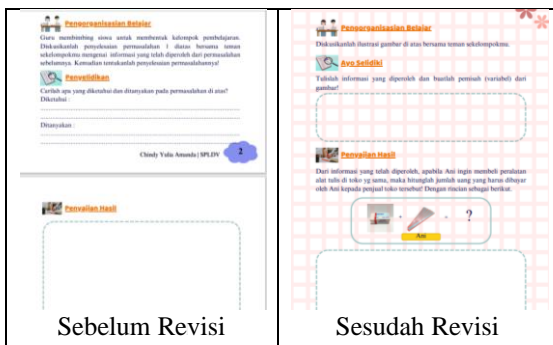
Pada bagian penyajian materi validator menyarankan untuk menambahkan materi pada informasi pendukung seperti Gambar 14 berikut:



**Gambar 14. Tampilan Kelayakan Penyajian Sebelum dan Sesudah Revisi**

c. Bahasa

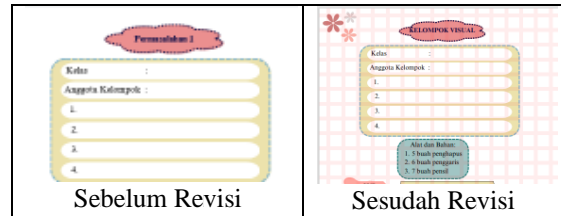
Pada bagian kebahasaan, validator menyarankan untuk mengubah kata/bahasa sesuai dengan kaidah bahasa indonesia seperti Gamabr 15 berikut:



**Gambar 15. Tampilan Kelayakan Bahasa Sebelum dan Sesudah Revisi**

d. Kegrafikan/Tampilan

Pada bagian tampilan sebelum orientasi permasalahan, validator menyarankan untuk menambahkan kelompok gaya belajar siswa dan alat dan bahan yang digunakan oleh siswa untuk membedakan LKPD sesuai dengan kelompok gaya belajarnya seperti Gambar 16.



**Gambar 16. Tampilan Kegrafikan Sebelum dan Sesudah Revisi**

Berdasarkan hasil validasi, maka diperoleh bahwa LKPD berbasis Problem Based Learning pada materi sistem persamaan linear layak atau valid digunakan sebagai bahan ajar pendukung.

2. Praktikalitas LKPD

Tahap praktikalitas yang bertujuan untuk melihat kepraktisan LKPD berbasis *Problem Based Learning*. Uji coba satu-satu dilakukan oleh seorang guru matematika SMA Negeri 2 Pulau Punjung dengan cara melihat LKPD berbasis *Problem Based Learning* tersebut. Kemudian, guru diberikan angket praktikalitas untuk memberikan penilaian terhadap LKPD dan melakukan wawancara kepada guru terkait penilaian terhadap LKPD berbasis *Problem Based Learning*. Hasil uji satu-satu oleh guru memperoleh persentase nilai akhir praktikalitas sebesar 87,5% dengan kategori sangat praktis.

Uji satu-satu kepada tiga orang siswa yang memiliki gaya belajar secara visual, auditori, dan kinestetik. Siswa diminta untuk menggunakan serta mengisi LKPD berbasis *Problem Based Learning* dan mengisi angket praktikalitas. Selanjutnya melakukan

wawancara dengan siswa terkait penilaian terhadap LKPD. Hasil uji satu-satu oleh siswa memperoleh persentase nilai akhir praktikalitas sebesar 86,45% dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan hasil praktikalitas yang dilakukan dari uji satu-satu oleh guru maupun siswa, maka LKPD berbasis *Problem Based Learning* menunjukkan hasil yang sangat praktis dan layak untuk dilanjutkan ke tahap uji praktikalitas kelompok kecil.

Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 9 orang siswa yang telah mempelajari materi sistem persamaan linear yang memiliki gaya belajar secara visual, auditori, dan kinestetik. Selanjutnya peneliti menjelaskan cara pengerjaan LKPD berbasis *Problem Based Learning* kepada 9 orang siswa yang terpilih dan membimbing siswa untuk memahami materi, menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan mengerjakan evaluasi. Kemudian siswa diarahkan untuk mengisi angket praktikalitas dan melakukan wawancara yang bertujuan untuk menguji kepraktisan LKPD berbasis PBL bagi siswa.

Berdasarkan hasil praktikalitas uji kelompok kecil, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis PBL terbukti sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

### SIMPULAN (PENUTUP)

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan menunjukkan kriteria validitas sangat valid berdasarkan uji validitas ahli materi dengan tingkat kevalidan sebesar 86,84%. Hasil praktikalitas

menunjukkan kategori sangat praktis berdasarkan praktisi dari guru matematika dan siswa dengan tingkat kepraktisan sebesar 86,97%, sedangkan praktisi kelompok kecil sebesar 92,36% dengan kategori sangat praktis. Hal ini membuktikan bahwa LKPD berbasis PBL pada materi sistem persamaan linear dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan pada proses pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, D. M., & Astuti, D. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem-based learning (PBL) pada topik sudut. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 190–200.  
<https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.36444>
- Asdamayanti, N., Nasution, E. Y. P., & Sari, M. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Aliyah pada Materi SPLTV. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1141–1152.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2084>
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011–1024.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>
- Branch, R. M. (2009). Desain Instruksional : Pendekatan ADDIE. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*.
- Daimah, U. S., & . S. (2023). Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka dalam Mempersiapkan Peserta Didik di Era Society 5.0. *Sepren*, 4(02), 131–139.  
<https://doi.org/10.36655/sepren.v4i02.888>

- Hardi, I., & Tasman, F. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Pokok Bahasan Matriks Kelas Xi Sma / Ma. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 10(2), 70–73.
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Khairunnisa, Jamilah, & Risalah, D. (2024). Pengembangan Modul Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(1), 1053–1064. <https://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/jpimat/article/view/3200/pdf>
- Lestari, R., & Lubis, A. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Media Visual Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 15–27. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v8i1.3631>
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mulbasari, A. S., Marhamah, M., & Robiyatun, R. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Program Linear. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 2(2), 28–34. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v2.i2.p28-34>
- Ningsih, E., Haryono, Y., & Mardiyah, A. (2019). *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. 549–561.
- Putri, Y. E., Suryani, M., & Yunita, A. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Statistika Di Sma Negeri 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 171. <https://doi.org/10.33087/phi.v7i2.313>
- Ramadanti, F., Mutaqin, A., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis PBL (Problem Based Learning) pada Materi Penyajian Data untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2733–2745. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.759>
- Safithri, R., & Saputri, R. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning Materi SPLDV Kelas X SMA. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 784–795. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1827>
- Sasi, P. K., Nuro, F. R. M., & Sahara, I. F. (2023). Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Pembagian. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 5(2), 304–315. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v5i2.2765>
- Yosafat Hadi Manapa, I., Mau Tellu Dony, P., Mariet Duka, W. R., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., & Tribuana Kalabahi, U. (2024). *Perbandingan Model Pembelajaran PBL dan PBL yang Dimodifikasi Dengan Pendekatan Etnomatematika*. 6(1).