

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL*(HOTS) PADA MATERI
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)
SISWA SMP SWASTA PAB 1 KLUMPANG**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

DWIGITHA PUTRI SUNDAWA

NPM.1802030007



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2022



BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata - 1
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari **Selasa**, Tanggal 11 **Oktober 2022** Pada Pukul **08.30** WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Dwi Githa Putri Sundawa
NPM : 1802030007
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa SMP Swasta PAB 1 Klumpang.

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

Sekretaris

Dr. Hj. Dewi Kusuma Nasution, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd
2. Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I.,M.Pd.,CIQaR
3. Dr.Marah Doly Nasution,M.Si.

1.

2.

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Dwi Githa Putri Sundawa
NPM : 1802030007
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Materi Sistem
Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa SMP Swasta
PAB 1 Klumpang

Saya layak di sidangkan.

Medan, 03 Oktober 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Dr. Marah Doly Nasution, M.si

Diketahui Oleh:

Dekan FKIP

Dra. Hj. Syamsuyuzrita, M.Pd.

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Dwi Githa Putri Sundawa
NPM : 1802030007
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD) Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)
Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV) Siswa SMP Swasta PAB 1 Klumpang

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, maupun di tempat lain.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak terdorong **Plagiat**.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan seminar kembali.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 03 Oktober 2022

Hormat saya
Yang membuat pernyataan





Dwi Githa Putri Sundawa

ABSTRAK

Dwi Githa Putri Sundawa. 1802030007. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa SMP Swasta PAB 1 Klumpang. Skripsi, Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Higher Order Thinking Skill* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel SMP Swasta PAB 1 Klumpang yang memenuhi kriteria sangat valid.

Model pengembangan yang digunakan yaitu 4-D yang meliputi pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebarluasan (*desseminate*). Namun peneliti hanya sampai tahap pengembangan (*development*). *Dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya.*

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kevalidan LKPD adalah angket penilaian RPP, penilaian oleh ahli media, penilaian ahli materi, dan penilaian angket respon peserta didik.. Berdasarkan hasil dari penilaian validator Lembar Kerja Peserta Didik diperoleh nilai dari ahli media sebesar 85,2 % dengan kriteria sangat valid, penilaian oleh ahli materi diperoleh sebesar 9,42 % dengan kriteria sangat valid, penilaian angket respon peserta didik diperoleh 88,25 % termasuk dalam ranah sangat positif dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) diperoleh sebesar 85,75 % dengan kategori sangat valid.

Kata kunci : Pengembangan LKPD, Higher Order Thinking Skill, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan baik. Shalawat dan salam kita haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman terang benderang seperti pada saat ini yakni *addinul Islam*, semoga kita mendapatkan syafaat-Nya di yaumul mahsyar kelak, aamiin ya rabbal aalamin.

Penulis membuat proposal ini sebagai salah satu dari berbagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penulis memahami banyak rintangan dan juga tantangan dalam menyelesaikan proposal ini, namun berkat seluruh bantuan dan usaha serta dukungan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikannya meskipun penulisan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini terutama kepada yang teristimewa yaitu ayahanda tercinta **Amar (Alm)** dan ibunda tersayang **Evi Rasmita** yang tanpa rasa lelah membesarkan dan mendidik saya hingga saat ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan.
3. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, SS., M.Hum** dan Bapak **Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum** selaku Wakil Dekan I Dan Wakil Dekan III Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan.
4. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd** dan Bapak **Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd** selaku Ketua Dan Sekretaris Program Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Marah Doly Nasution, M.si** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, bantuan, saran dan masukan kepada penulis dalam penyusunan proposal ini.
6. Para staf pengajar yang telah banyak membantu dan memberikan pengetahuan serta ilmu yang bermanfaat bagi penulis dari awal kuliah hingga saat ini.
7. Terima kasih untuk abang tersayang yaitu **Agung Septianda Sundawa** dan adik tersayang yaitu **Nabila Safina** yang selalu memberikan doa, dukungan serta motivasi yang begitu besar kepada penulis.
8. Terima kasih untuk sahabat perjuangan, yaitu **Naza Fadiyah, Syerly Anggraini, Ridho Rezki** yang selalu sabar mendengarkan curhatan penulis
9. Terima kasih untuk teman-teman seperjuangan yaitu, **Geby Karunila Puri, Winda Novita Sari** yang selalu menemani dan memberikan dukungan kepada

penulis dalam menyusun proposal ini.

10. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada seluruh teman-teman seperjuangan kelas A1 pagi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Stambuk 2018.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyusun proposal ini. Penulis mengharapkan kritikan dan saran dari pembaca yang bersifat membangun agar menjadi lebih baik lagi dalam penulisan proposal ini. Kiranya proposal ini dapat memberikan manfaat dalam memperbanyak ilmu pengetahuan. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, Juni 2022

Penulis

Dwi Githa Putri Sundawa

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Kerangka Teoritis.....	8
1. Pengertian Pengembangan	8
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	9
a. Fungsi dan Tujuan LKPD.....	10
b. Karakteristik LKPD.....	11
c. Langkah-langkah Penyusun LKPD	12
d. Syarat Penyusunan LKPD	14
e. Kelebihan dan Kekurangan LKPD	16
3. Pengertian Higher Order Thinking Skill (HOTS)	17
a. Jenis <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS).....	18
b. Dampak <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS).....	19
c. Manfaat Higer Order Thinking Skill (HOTS).....	19
d. Karakteristik <i>Higer Order Thinking Skill</i> (HOTS).....	20

e. Langkah-langkah Penyusunan Soal <i>Higer Order Thinking Skill</i> (HOTS).....	21
4. Sistem Persamaan Linear DuaVariabel (SPLDV).....	21
B. Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Berfikir.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
B. Subjek dan Objek Penelitian	32
C. Jenis Penelitian	32
D. Prosedur Penelitian.....	33
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian).....	35
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	36
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	37
E. Instrumen Penelitian.....	37
1. Angket.....	38
F. Teknik-Analisis Data	41
1. Analisis Kevalidan	42
2. Respon Peserta Didik	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan Hasil Penelitian	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Validator	38
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Penilaian oleh Ahli Materi.....	38
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Penilaian oleh Ahli Media	39
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	40
Tabel 3.5 kisi-kisi Angket Penilaian RPP 41	
Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Angket Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	42
Tabel 3.7 Kriteria Kevalidan Media.....	43
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	46
Tabel 4.2 Nama Validator	54
Tabel 4.3 Hasil Validasi RPP	54
Tabel 4.4 Hasil Validasi LKPD oleh Ahli Media	55
Tabel 4.5 Hasil Validasi LKPD oleh Ahli Materi.....	56
Tabel 4.6 Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	57
Tabel 4.7 Hasil Revisi Produk	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah Penyusunan LKPD	12
Gambar 2.2 Metakognisi Berpikir Tingkat Tinggi	19
Gambar 2.3 Diagram Alur Kerangka Berpikir	31
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan 4-D	34
Gambar 4.1 Peta Konsep SPLDV	47
Gambar 4.2 Cover LKPD.....	50
Gambar 4.3 Kata Pengantar LKPD.....	50
Gambar 4.4 KI, IPK dan Tujuan Pembelajaran LKPD	51
Gambar 4.5 Petunjuk Belajar LKPD.....	51
Gambar 4.6 Sub Judul Materi LKPD	52
Gambar 4.7 Soal-soal LKPD	53
Gambar 4.8 Daftar Pustaka LKPD.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi	69
Lampiran 2 Daftar riwayat hidup	71
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	72
Lampiran 4 Lembar Kerja Peserta Didik	79
Lampiran 5 Lembar Penilaian Validator aspek Media	126
Lampiran 6 Lembar Penilaian Validator aspek Materi	128
Lampiran 7 Lembar Penilaian Angket Peserta Didik	130
Lampiran 8 Form K-1	150
Lampiran 9 Form K-2	151
Lampiran 10 Form K-3	152
Lampiran 11 Surat Keterangan telah Melaksanakan Seminar Proposal	153
Lampiran 12 Berita Acara Proposal	154
Lampiran 13 Berita Acara Bimbingan Skripsi	157
Lampiran 14 Surat Balasan Penelitian	158

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan pada abad sekarang telah berkembang sesuai dengan tuntutan kehidupan yang juga berkembang. Salah satu usaha untuk menghadapi tuntutan tersebut adalah dengan mengembangkan kemampuan atau keterampilan kecakapan hidup (*life skill*) seseorang. (Depdiknas, 2002) mendeskripsikan kecakapan hidup (*life skill*) merupakan kecakapan dan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk mau dan menghadapi problema hidup dan kehidupan secara wajar tanpa merasa tertekan. Selanjutnya, orang tersebut secara proaktif dan kreatif mencari serta menemukan solusi sehingga akhirnya mampu mengatasinya. Keterampilan hidup meliputi beberapa kemampuan dasar, yakni keterampilan *sosial, vokasional, intelektual, dan akademis* (Wahyono, 2002). Kecakapan hidup diperlukan dalam menghadapi masalah sehingga ditemukan solusinya.

Keterampilan pemecahan masalah berkaitan erat dengan keterampilan berfikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* sehingga keterampilan berfikir tingkat tinggi harus dimiliki oleh siswa. KTSP dan kurikulum 2013 sebenarnya lebih mengutamakan pembelajaran yang mengusung *Higher Order Thinking Skill*. (Subanji, 2007) menyatakan proses berpikir adalah aktivitas mental yang digunakan untuk merumuskan dan menyelesaikan

masalah, membuat keputusan serta memahami masalah.

(Faridah, 2003) menyatakan bahwa mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika sangat penting bagi guru. Guru harus memahami cara berpikir siswa dan siswa mengolah informasi yang masuk sambil mengarahkan siswa untuk mengubah cara berpikir siswa, sehingga guru dapat melacak lokasi dan jenis kesalahan siswa saat menyelesaikan masalah matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan pemahaman belajar bagi siswa. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat membuat individu mampu menafsirkan, menganalisis dan memanipulasi informasi yang diperoleh. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat dilihat dari kemampuan siswa pada tataran analisis, evaluasi, dan kreasi.

(Rany Widyastuti, 2015) menyatakan matematika merupakan suatu mata pelajaran yang terstruktur, terorganisasi, dan berjenjang, yang artinya antara materi yang satu dengan materi yang lainnya saling berhubungan atau berkaitan. Ciri-ciri pembelajaran matematika saat ini lebih menitikberatkan pada kemampuan prosedural, komunikasi satu arah, memperhatikan pengaturan kelas, kemampuan berpikir tingkat rendah, mengandalkan buku paket, lebih rutin soal dominan dan soal tingkat rendah.

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa siswa terbiasa dengan soal-soal yang hampir sama dengan contoh-contoh yang diberikan oleh guru. Ketika

siswa diberikan soal yang sedikit berbeda dengan contoh, mereka cenderung mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah kurangnya ketersediaan soal tes yang dirancang khusus untuk melatih penggunaan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan pertanyaan kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Selama ini siswa hanya mengerjakan soal-soal yang normal. Jadi, proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika sangat penting untuk diketahui karena proses belajar mengajar yang di alami seseorang berbeda dengan orang lain.

Pembelajaran matematika adalah suatu upaya atau kegiatan (merancang dan menyediakan sumber belajar, membantu membimbing, memotivasi, mengarahkan) dalam pembelajaran siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, yaitu : belajar bernalar secara sistematis, penguasaan konsep, dan terampil memecahkan masalah. (Hasratuddin, 2015) menyatakan bahwa pembelajaran matematika perlu menghubungkan belajar dan berpikir pada ranah yang spesifik, seperti pengembangan sikap. (Marah Doly Nasution, 2019) menyatakan perangkat pembelajaran merupakan segala sesuatu yang harus harus disediakan oleh guru dalam pembelajaran yang efektif.

Salah satu kendala dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya bahan ajar khususnya pada LKPD yang sulit dijangkau oleh siswa.

Penggunaan berpikir tingkat tinggi khususnya pada materi SPLDV dan kelemahan LKPD yang selama ini digunakan disekolah adalah LKPD yang masih belum mencakup secara keseluruhan. Salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh tenaga pendidik sebagai fasilitator adalah LKPD Berbasis *Higher Order Thinking Skill*. LKPD dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam mencapai kompetensi dasar peserta didik. (Trianto, 2011) menyatakan bahwa “LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian yang ditempuh. (Prastowo, 2015) menyatakan jika dilihat dari segi tujuan LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi lima macam bentuk yaitu (1) LKPD yang membantu peserta didik menentukan konsep; (2) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan; (3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar; (4) LKPD yang berfungsi sebagai penguat; (5) LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

Selain mengembangkan LKPD sebagai salah satu sumber belajar diperlukan juga adanya pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* dalam pembelajaran matematika. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah (2014) menyatakan bahwa HOTS merupakan kemampuan mengingat kembali informasi dan assessmen lebih dalam mengukur kemampuan yang terdiri atas

transfer konsep kedalam konsep lainnya, memproses dan menerapkan informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, Dengan adanya LKPD ini siswa diharapkan dapat lebih mudah dalam melakukan keterampilan berpikir terhadap suatu masalah yang disajikan atau disampaikan guru.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka penulis tertarik meneliti kajian tersebut dengan judul : “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa SMP Swasta PAB 1 Klumpang”. Sebagai bahan ajar bagi peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam memahami matematika terutama materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi dengan baik.

B. Identifikasi Masalah

Dari pemaparan latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya soal-soal matematika berbasis *Higher Order Thinking Skill*.
2. Perlunya membuat LKPD secara mandiri sesuai kebutuhan peserta didik.
3. Perlunya pengembangan LKPD berbasis HOTS pada materi SPLDV dengan metode substitusi, eliminasi dan grafik

C. Batasan Masalah

Dari uraian identifikasi masalah diatas, peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Peneliti membatasi penelitian pada pengembangan LKPD berbasis HOTS.
2. Materi yang hanya disajikan hanya pada materi SPLDV untuk peserta didik SMP kelas VIII.
3. Model penelitian pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model 4-D (Define, Design, Development, Disseminate) yang dimodifikasi menjadi model 3-D (Define, Design, Development) dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengembangan LKPD berbasis HOTS pada materi SPLDV dan cara penyelesaiannya?
2. Apakah LKPD berbasis HOTS layak sebagai media pembelajaran untuk peserta didik?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD berbasis HOTS?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menghasilkan LKPD berbasis HOTS pada materi SPLDV dengan metode substitusi, eliminasi dan grafik yang Valid.
2. Untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis HOTS pada materi SPLDV.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis HOTS.

F. Manfaat penelitian

1. Bagi guru
 - a. Mempermudah guru dalam menerapkan pembelajaran pada materi SPLDV dengan metode substitusi, eliminasi dan grafik berbasis HOTS kelas VIII.
 - b. Menciptakan suasana pembelajaran yang kreatif.
2. Bagi siswa
 - a. Menumbuhkan kreativitas siswa untuk berpikir kritis serta berpikir tingkat tinggi secara mandiri dalam belajar.
 - b. Melatih siswa untuk bisa menemukan konsep dan mencari tahu sendiri sebagai siswa aktif dalam belajar.
3. Bagi peneliti
 - a. Mendapatkan pengalaman mengenai pengembangan LKPD
 - b. Sebagai motivasi untuk menjadi guru yang profesional.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah suatu desain penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Borg et al., 1983). Pendidikan menurut mereka bukan saja terbatas pada pengembangan bahan ajar, misalnya buku teks, film-film pembelajaran, tetapi juga pengembangan prosedur dan proses pembelajaran, misalnya metode dan pengorganisasian pembelajaran. Bahkan menurut penulis, produk pembelajaran yang dikembangkan juga bisa berupa perencanaan pembelajaran (kurikulum dan silabus), tetapi bisa berupa instrumen asesmen dan lain sebagainya.

Tahapan-tahapan dari proses penelitian pengembangan ini biasanya mengacu pada apa yang disebut dengan R&D cycle. (Soenarto, 1983) menyatakan bahwa R&D ini digunakan untuk mengatasi masalah pendidikan, meningkatkan efektivitas Proses Belajar Mengajar (PBM) di kelas/laboratorium, dan bukan untuk menguji teori.

(Suhadi ibnu, 2001) memberikan pengertian tentang penelitian pengembangan sebagai jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk hardware atau software melalui prosedur yang khas yang

biasanya diawali dengan need assessment atau analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan proses pengembangan dan diakhiri dengan evaluasi.

Berdasarkan pengertian pengembangan yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan menghasilkan produk-produk untuk pembelajaran yang diawali dengan analisis kebutuhan, pengembangan produk, evaluasi produk, revisi, dan penyebaran produk.

2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan salah satu bentuk bahan ajar dimana memuat tugas yang harus diselesaikan oleh siswa. LKPD merupakan sarana untuk membantu dan memperlancar kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara siswa dan pendidik, dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa.

(Andi Prastowo, 2021) menyatakan LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar dan tujuan yang harus dicapai.

(Trianto, 2011) menyatakan bahwa LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian yang ditempuh.

(Widjajanti, 2008) menyatakan LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, selain itu bagi pesertadidik akan belajar mandiri, memahami, dan menjalankan suatu tugas secara tertulis.

(Prastowo, 2015) menyatakan jika dilihat dari segi tujuan LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi 5 macam bentuk yaitu (1) LKPD yang membantu peserta didik menentukan konsep; (2) LKPD yang membantu menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan; (3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar; (4) LKPD yang berfungsi sebagai penguatan; (5) LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

Berdasarkan uraian mengenai penjelasan di atas tentang LKPD dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan media pembelajaran, sumber belajar atau bahan ajar yang berisi lembaran-lembaran yang memuat bahan dan panduan yang digunakan untuk menjadikan siswa lebih aktif dan kreatif selama proses pembelajaran.

a. Fungsi dan Tujuan LKPD

1) Fungsi LKPD

(Prastowo, 2013) menyatakan fungsi LKPD yaitu :

- a) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- b) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk

memahami materi yang diberikan.

- c) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
 - d) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.
- 2) Tujuan LKPD

(Prastowo, 2013) menyatakan terdapat empat poin penting yang menjadi tujuan penyusunan LKPD yaitu :

- a) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan pesertadidik terhadap materi yang diberikan.
- c) Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- d) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada pesertadidik.

b. Karakteristik LKPD

LKPD memiliki karakteristik khusus yang terdiri dari enam unsur utama yang meliputi :

- 3) Judul
- 4) Petunjuk Belajar
- 5) Kompetensi Dasar atau materi pokok yang dicapai
- 6) Informasi Pendukung
- 7) Tugas atau Langkah Kerja
- 8) Penilaian

(Prastowo, 2011) menyatakan LKPD dilihat dari formatnya memuat

setidaknya delapan unsur, yaitu :

- 1) Judul
- 2) Kompetensi Dasar yang akan dicapai
- 3) Waktu Penyelesaian
- 4) Peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas
- 5) Informasi Singkat
- 6) Langkah Kerja
- 7) Tugas yang harus dilakukan
- 8) Laporan yang harus dikerjakan.

c. Langkah-langkah Penyusun LKPD

(Prastowo, 2015) menyatakan langkah-langkah penyusunan LKPD sebagai berikut :



Gambar 2.1 Langkah-langkah Penyusunan LKPD

9) Melakukan Analisis Kurikulum

Langkah ini bertujuan menentukan materi pokok dalam Lembar LKPD. Memperhatikan dan mencermati kompetensi materi yang akan dicapai oleh peserta didik.

10) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan untuk mengetahui urutan materi dalam LKPD yang akan dibuat. Urutan LKPD ini dibutuhkan dalam menentukan prioritas penulisan materi.

11) Menentukan Judul LKPD

Judul LKPD ditentukan atas dasar tema sentral dan Pokok bahasanya diperoleh dari hasil pemetaan kompetensi dasar dan materi pokok.

12) Penulisan LKPD

Langkah-langkah yang perlu dilaksanakan dalam penulisan LKPD antara lain:

- a. Merumuskan indikator materi
- b. Menentukan alat penilaian. Penilaian yang dilakukan dalam proses pembelajaran adalah kompetensi. Penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat yang digunakan pendekatan acuan patokan.
- c. Menyusun Materi
 - 1) Materi LKPD bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung yaitu gambar umum.
 - 2) Materi didapat dari berbagai sumber, seperti buku, internet, dan jurnal hasil penelitian
 - 3) Referensi diberikan untuk mempertajam pemahaman peserta didik.

- 4) Tugas-tugas ditulis dengan jelas guna mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya peserta didik sudah mampu melakukannya.

Memperhatikan Struktur Lembar Kerja Peserta Didik ini merupakan langkah untuk menyusun materi berdasarkan Struktur LKPD. Dimana Unsur-unsur LKPD harus ada, sehingga Pengembangan LKPD dapat terselesaikan dengan baik.

d. Syarat Penyusunan LKPD

(Nurhayati et al., 2015) menyatakan syarat-syarat penyusunan LKPD yang berkualitas baik sebagai berikut :

- 5) Syarat Didaktik

LKPD sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya LKPD harus mengikuti asas-asas belajar mengajar yang efektif, yaitu :

- a) Memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKPD yang baik itu adalah yang dapat digunakan baik oleh peserta didik yang lamban, yang sedang maupun yang pandai.
- b) Tekanan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKPD dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi siswa.
- c) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa.
- d) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi social, emosional,

moral, dan estetika pada diri siswa.

- e) Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa dan bukan ditentukan oleh materi bahanajar.

6) Syarat Konstruktif

Syarat konstruktif adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pengguna yaitu siswa, syaratnya sebagai berikut:

- a) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan dengan tingkat kedewasaan siswa.
- b) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- c) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.
- d) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.
- e) Tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan keterbacaan siswa.
- f) Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menuliskan jawaban atau menggambar pada LKPD.
- g) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
- h) Lebih banyak menggunakan ilustrasi dari pada kata-kata sehingga akan mempermudah siswa apa yang diisyaratkan LKPD.

- i) Tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.
- j) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.
- 7) Syarat Teknis

Syarat teknis memiliki beberapa pembahasan antara lain sebagaiberikut :

- a) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi, menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang di garis bawah, menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris, menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa, mengusahakan perbandingan antara besarnya huruf dengan besarnya gambar.
- b) Gambar yang baik dalam LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD.
- c) Penampilan harus memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

e. Kelebihan dan Kekurangan LKPD

(Sinatra, 2015) menyatakan kelebihan dan kekurangan LKPD sebagai berikut:

- a) Kelebihan LKPD
 - 1) Menjadikan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran karena peserta didik memecahkan sendiri permasalahannya dengan berpikir dan menggunakan kemampuannya.
 - 2) Peserta didik lebih bisa mengutarakan pendapat
- b) Kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik

- 1) Jika petunjuk penggunaan LKPD kurang sesuai, maka peserta didik akan kesulitan menggunakan LKPD tersebut.
- 2) Pembuktian secara langsung dengan melakukan praktikum dan percobaan membutuhkan alat-alat yang memadai dan waktu yang panjang, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan hasil pembuktian.

3. Pengertian Higher Order Thinking Skill (HOTS)

HOTS merupakan cara berpikir yang lebih tinggi daripada menghafalkan fakta, mengemukakan fakta atau menerapkan peraturan, rumus, dan prosedur (Thorne et al., 2009).

(Kamarudin et al., 2016) menyatakan bahwa HOTS juga meminta siswa untuk secara kritis mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan, dan membuat generalisasi. Sedangkan menurut (*Teaching Knowledge Test Cambridge English, The University of Cambridge, 2015*) menyatakan HOTS merupakan keterampilan kognitif seperti analisis dan evaluasi yang bisa diajarkan oleh guru kepada siswanya.

HOTS sesuai dengan Standar Internasional, yaitu organisasi untuk kerjasama dengan Pembangunan Ekonomi, TIMMS, dan PISA, didefinisikan dalam penalaran dan refleksi dalam mengambil keputusan, memecahkan masalah, serta mampu menciptakan sesuatu yang inovatif.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa HOTS merupakan

salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam pembelajaran yang bersifat kreatif, kolaboratif, berpikir kritis, dan komunikatif.

a. Jenis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

Jenis HOTS didasarkan pada tujuan pembelajaran dikelas yang terdiri dari tiga kategori menurut (Brookhart, 2010) :

1. HOTS sebagai transfer artinya keterampilan untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dikembangkan dalam pembelajaran pada konteks yang baru dan mencakup keterampilan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.
2. HOTS sebagai berpikir kritis artinya keterampilan yang memberikan penilaian yang bijak serta mengkritisi sesuatu dengan menggunakan alasan yang logis.
3. HOTS sebagai pemecahan masalah artinya keterampilan yang mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan strategi nonautomatic.

Langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah dalam lima tahap yang disebut IDEAL yaitu :

- a. Mengidentifikasi masalah
- b. Mendefinisikan tujuan
- c. Menggali solusi
- d. Melaksanakan strategi

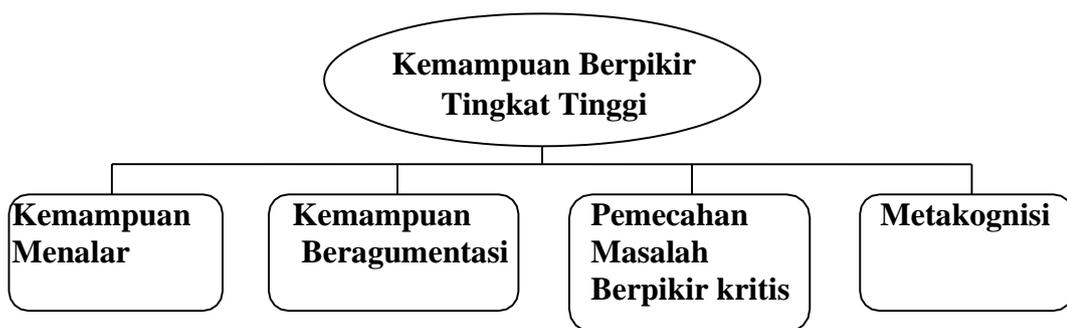
e. Mengkaji kembali dampak dari pengaruh.

b. Dampak *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*

HOTS memiliki dampak belajar bagi siswa dan pendidik, yaitu :

1. Berpikir tingkat tinggi membuat pembelajaran lebih efektif.
2. Meningkatkan pendidik untuk meningkatkan kecerdasan yang lebih tinggi dalam berpikir.
3. Pendidik menyiapkan pertanyaan yang nantinya tidak dijawab secara sederhana.

(Schraw & Daniel, 2011) menyatakan menambahkan metakognisi sebagai salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti gambar berikut ini



Gambar 2.2 Metakognisi Berpikir Tingkat Tinggi

c. Manfaat *Higer Order Thinking Skill (HOTS)*

HOTS memberikan manfaat baik bagi siswa, yaitu :

- a. Meningkatkan prestasi

(Brookhart, 2010) menyatakan bahwa penelitian HOTS mampu

memberikan bukti intervensi dalam pembelajaran menggunakan kemampuan berpikir sangat efektif untuk mendukung cara berpikir, prestasi dan motivasi belajar siswa.

b. Meningkatkan motivasi

(Brookhart, 2010) menyatakan HOTS juga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. HOTS mampu meningkatkan rasa mengontrol ide yang ada pada siswa. Motivasi memang abstrak, tetapi melalui HOTS akan membangkitkan rasa senang pada siswa daripada sekedar proses mengingat. Penelitian dari (Carroll & Leander, 2001) menyatakan bahwa melalui HOTS, 95% siswa setuju bahwa mereka senang belajar.

c. Meningkatkan sikap positif

HOTS dalam membangun sikap positif atau dikenal dengan ranah afektif harus diterapkan dalam dunia pendidikan. Pendidikan dinyatakan tidak berhasil jika karakter positif siswa tidak terbentuk.

d. Karakteristik *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

Karakteristik (ciri-ciri) dari soal HOTS yaitu :

1. Mengukur kemampuan menganalisis, mengevaluasi, atau mencipta (C4, C5, atau C6).
2. Berbasis permasalahan kontekstual.
3. Tidak Algoritmik.
4. Adanya stimulus (dapat berupa gambar, grafik, teks, visualisasi, dll).

5. Soal non rutin.
6. Membutuhkan pertimbangan dan interpretasi (Soal kompleks).
7. Melibatkan banyak kriteria.
8. Memungkinkan jawaban diperoleh dari berbagai sudut pandang.

e. Langkah-langkah Penyusunan Soal *Higer Order Thinking Skill* (HOTS)

Langkah-langkah penyusunan soal HOTS menurut (Widana, 2017) :

1. Menganalisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS
2. Menyusun kisi-kisi soal
3. Memilih stimulus yang menarik dan kontekstual
4. Menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal
5. Membuat pedoman rubrik atau kunci jawaban.

4 Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

a. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

SPLDV adalah suatu persamaan yang tepat mempunyai dua variabel dan dapat dinyatakan dalam bentuk:

$$ax + by = c \text{ dengan } a, b, c \in \mathbb{R}, a, b \neq 0, \text{ dan } x, y \text{ suatu variabel.}$$

$$\text{Contoh: } 3x + 2y = 6, x, y \in \mathbb{R}$$

Penyelesaian persamaan linear dengan dua variabel adalah penganti-penganti variabel yang membuat kalimat terbuka menjadi kalimat matematika yang benar.

Langkah untuk menentukan penyelesaian dari persamaan $3x + 2y = 6$, $x, y \in \mathbb{R}$ yaitu dengan menentukan pengganti variabel x dan y sehingga diperoleh kalimat matematika yang benar. Pada contoh, untuk menentukan pengganti x dan y yaitu dengan mencari titik potong dengan sumbu X dan sumbu Y .

Mencari titik potong dengan sumbu X , berarti $y = 0$, diperoleh. $y = 0$ sehingga

$$3x + 2y = 6$$

$$3x + 2.0 = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

Jadi, titik potong dengan sumbu X adalah $(2,0)$

Mencari titik potong dengan sumbu Y , berarti $x = 0$, diperoleh. $x = 0$ sehingga

$$3x + 2y = 6$$

$$3.0 + 2y = 6$$

$$2y = 6$$

$$y = 3$$

Jadi, titik potong dengan sumbu Y adalah $(0,3)$

Sistem persamaan linear adalah dua persamaan linear atau lebih yang menggunakan variabel-variabel yang sama. Penyelesaian sistem persamaan linear adalah pasangan berurutan bilangan yang memenuhi semua persamaan

dalam sistem tersebut. Penyelesaian sistem persamaan linear disebut juga dengan akar-akar sistem persamaan linear.

Perhatikan sistem persamaan linear berikut ini!

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

Jika kita amati, sistem persamaan ini terdiri dari dua persamaan dengan dua variabel. Jika variabel-variabel pada sistem persamaan linear dua variabel diganti dengan sebarang bilangan:

Untuk $x = 1$, $y = 1$, maka $x + y = 3 \rightarrow 1 + 1 = 3$ (kalimat salah)

Untuk $x = 1$, $y = 1$, maka $x - y = 1 \rightarrow 1 - 1 = 1$ (kalimat salah)

Untuk $x = 2$, $y = 1$, maka $x + y = 3 \rightarrow 2 + 1 = 3$ (kalimat benar)

Untuk $x = 2$, $y = 1$, maka $x - y = 1 \rightarrow 2 - 1 = 1$ (kalimat benar)

Untuk $x = 1$, $y = 2$, maka $x + y = 3 \rightarrow 1 + 2 = 3$ (kalimat benar)

Untuk $x = 1$, $y = 2$, maka $x - y = 1 \rightarrow 1 - 2 = -1$ (kalimat salah)

Dari uraian tersebut, ternyata jika x diganti 2 dan y diganti 1 maka diperoleh persamaan-persamaan pada sistem persamaan linear dua variabel menjadi kalimat-kalimat yang benar. Penggantinya yang demikian secara berpasangan disebut penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel atau akar sistem persamaan linear dua variabel. Nilai-nilai selain 2 dan 1 tidak akan mengakibatkan persamaan-persamaan pada sistem persamaan linear dua variabel menjadi kalimat-kalimat yang benar. Nilai-nilai ini bukan merupakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

b. Menentukan Himpunan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Grafik, Substitusi dan Eliminasi:

Perhatikan data berikut : $x + y = 5$ dan $2x - 3y = 5$. Dari kedua persamaan tersebut kita harus menentukan pasangan pengganti x dan y , sehingga mengubah kedua persamaan menjadi kalimat yang benar. Berarti pengganti x dan y untuk persamaan $x + y = 5$ harus memenuhi persamaan $2x - 3y = 5$. Sehingga hanya ada 1 penyelesaian dari kedua persamaan tersebut.

Contoh :

Mari kita selesaikan persamaan $x + y = 5$ dan $2x - 3y = 5$

Jawab :

- Untuk $x = 1$ dan $y = 4$ atau dapat ditulis $(1,4)$, maka :

$$x + y = 5$$

$$2x - 3y = 5$$

$$1 + 4 = 5 \text{ (Memenuhi)}$$

$$2.1 - 3.4 = -10 \text{ (Tidak memenuhi)}$$

Karena untuk $x = 1$ dan $y = 4$ atau $(1,4)$ tidak memenuhi persamaan $x + y = 5$ dan $2x - 3y = 5$ maka $(1,4)$ bukan penyelesaian Sistem Persamaan $x + y = 5$ dan $2x - 3y = 5$

- Untuk $x = 4$ dan $y = 1$ atau dapat ditulis $(4,1)$, maka :

- $x + y = 5$

- $2x - 3y = 5$

- $4 + 1 = 5$ (*Memenuhi*) $2 \cdot 4 - 3 \cdot 1 = 5$ (*Memenuhi*)

Karena untuk $x = 4$ dan $y = 1$ atau $(4,1)$ memenuhi persamaan $x + y = 5$ dan $2x - 3y = 5$ maka $(4,1)$ merupakan penyelesaian Sistem Persamaan $x + y = 5$ dan $2x - 3y = 5$

Himpunan penyelesaian SPLDV dapat diselesaikan dengan 3 cara yaitu :

- 1) Cara Grafik
- 2) Cara Substitusi
- 3) Cara Eliminasi

1. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara grafik :

Adapun langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan cara grafik yaitu:

- a) Menggambar garis dari kedua persamaan pada bidang cartesius
- b) Koordinat titik potong dari kedua garis merupakan himpunan penyelesaian

Catatan : jika kedua garis tidak berpotongan (sejajar), maka SPLDV tidak mempunyai penyelesaian.

Contoh:

1. Tentukan HP dari sistem persamaan $2x + 4y = 12$ dan $4x - 2y - 8 = 0$

$$8 = 0$$

Jawab :

$$2x + 4y = 12$$

$$\text{titik potong } y = 0$$

$$4x - 2y - 8 = 0$$

$$\text{menjadi } 4x - 2y = 8$$

$$2x + 4y = 12$$

$$2x + 4 \cdot 0 = 12$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

diperoleh titik **(6,0)**

titik potong $x = 0$

$$2x + 4y = 12$$

$$2 \cdot 0 + 4y = 12$$

$$4y = 12$$

$$y = 3$$

diperoleh titik **(0,3)**

titik potong $y = 0$

$$4x - 2y = 8$$

$$4x - 2 \cdot 0 = 8$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

diperoleh titik **(2,0)**

titik potong $x = 0$

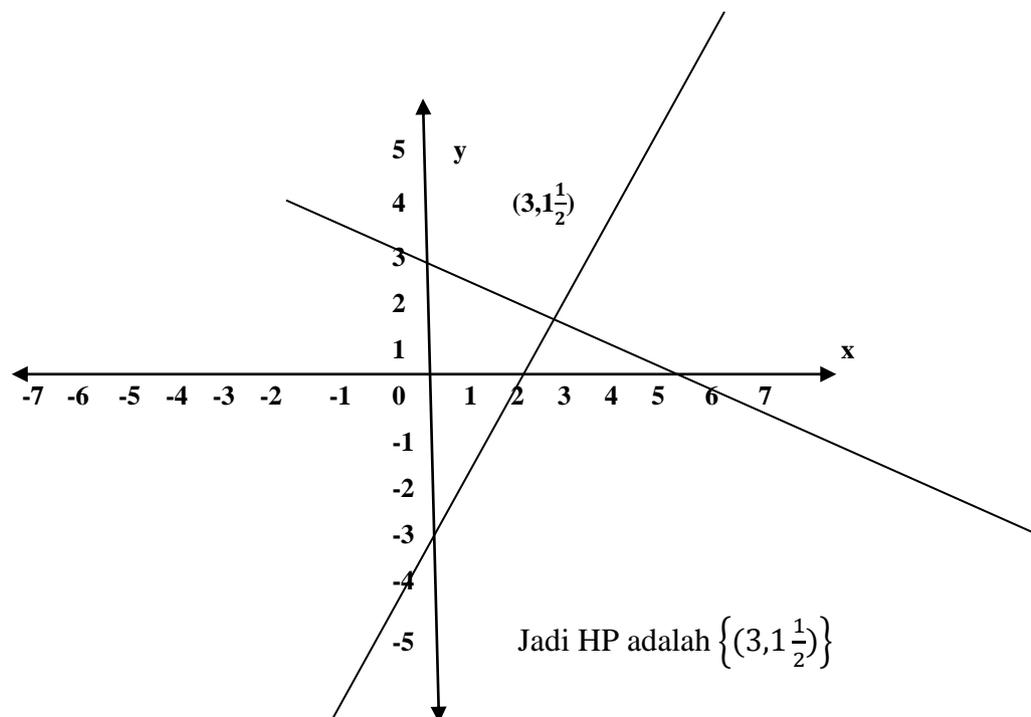
$$4x - 2y = 8$$

$$4 \cdot 0 - 2y = 8$$

$$-2y = 8$$

$$y = -4$$

diperoleh titik **(0,-4)**



2. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara substitusi :

Substitusi artinya mengganti. Langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut :

- a) Menyatakan variabel dalam variabel lain, misalnya menyatakan x dalam y dan sebaliknya.
- b) Mensubstitusikan persamaan yang sudah kita rubah pada persamaan yang lain
- c) Mensubstitusikan nilai yang sudah ditemukan dari variabel x atau y ke salah satu persamaan.

Contoh :

Tentukan HP dari sistem persamaan $x + 2y = 5$ dan $4x + 2y = 20$

$x + 2y = 5$, kita nyatakan x dalam y diperoleh : $x = 5 - 2y$

substitusikan $x = 5 - 2y$ ke persamaan $4x + 2y = 20$

$$4x + 2y = 20$$

$$4(5 - 2y) + 2y = 20$$

$$20 - 8y + 2y = 20$$

$$-6y = 0$$

$$y = 0$$

substitusikan $y = 0$ ke persamaan $x = 5 - 2y$

$$x = 5 - 2y$$

$$x = 5 - 2.0$$

$x = 5$ jadi HP dari persamaan tersebut $\{(5,0)\}$

3. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi :

Eliminasi artinya menghilangkan salah satu variabel. Pada eliminasi, koefisien dari variabel harus sama atau dibuat menjadi sama. Langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut :

- a) Nyatakan kedua persamaan dalam bentuk $ax + by = c$
- b) Samakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, melalui cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai.
- c) Jika koefisien dari variabel bertanda sama positif atau sama negatif, maka kurangkan kedua persamaan dan jika koefisien dari variabel yang dihilangkan tandanya berbeda, maka jumlahkan kedua persamaan.

Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 8$ dan $x - y = 4$

Jawab:

⇒ Mengeliminasi x

$$x + y = 8 \quad (\text{koefisien } x \text{ sudah sama dan tandanya sama,}$$

$$x - y = 4 \quad \text{maka kita kurangkan kedua persamaan)}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ x - y = 4 \\ \hline 2y = 4 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow y = 2$$

⇒ Mengeliminasi y

$$x + y = 8 \quad (\text{koefisien } x \text{ sudah sama dan tandanya berbeda,}$$

$$x - y = 4 \quad \text{maka kita jumlahkan kedua persamaan)}$$

$$\begin{array}{r} \hline 2x = 12 \end{array} +$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

Jadi, HP dari persamaan tersebut $\{(6,2)\}$

B. Penelitian yang Relevan

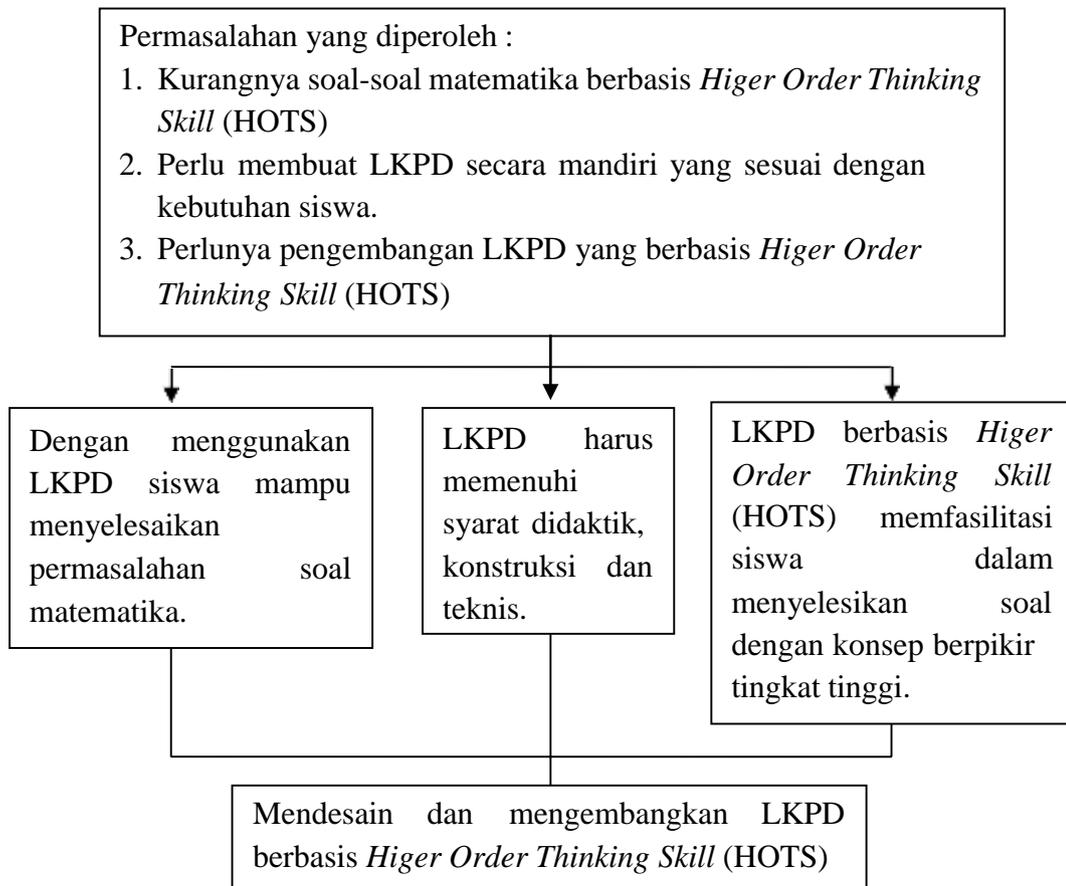
Kajian pustaka yang telah penulis dapatkan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)” oleh (Noprinda & Soleh, 2019). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi ahli materi pada aspek kelayakan isi diperoleh rata-rata persentase sebesar 82% dengan sangat baik. Aspek kelayakan penyajian diperoleh rata-rata persentase sebesar 79% dengan kriteria sangat baik. Aspek kelayakan bahasa diperoleh rata-rata sebesar 78% dengan kriteria sangat baik, dan aspek penilain HOTS diperoleh rata-rata persentase sebesar 81% dengan kriteria sangat baik. Validasi ahli media pada aspek ukuran LKPD diperoleh rata-rata persentase sebesar 88% dengan kriteria sangat baik. Aspek desain cover LKPD diperoleh rata-rata persentase sebesar 90% dengan kriteria sangat baik dan aspek desain isi LKPD diperoleh rata-rata

persentase sebesar 93% dengan kriteria sangat baik. Hasil uji coba terbatas peserta didik kelas IX memperoleh rata-rata persentasi 85% dengan kriteria sangat baik dan uji coba lapangan peserta didik kelas IX memperoleh rata-rata persentase sebesar 90% dengan kriteria sangat baik sehingga LKPD layak dan siap digunakan sebagai bahan ajar.

2. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Model Problem Based Learning Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)” oleh (Khairunnisa et al., 2020). Hasil penelitian tersebut dengan hasil validasi oleh validator menunjukkan kriteria valid dengan skor rata-rata 4,1 dari skor maksimal 5,0. Maka, LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* dengan materi aturan sinus dan cosinus dapat dikategorikan layak untuk digunakan.
3. Penelitian ini berjudul “Pengembangan Instrumen Assessment *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Lembar Kerja Peserta Didik Kelas VII SMP” Oleh (Nisa et al., 2020). Hasil penelitian tersebut menunjukkan LKPD sangat valid menurut guru (88%) dengan kriteria sangat baik, serta siswa (87%) dengan kriteria sangat baik. Sehingga LKPD sangat layak digunakan.

C. Kerangka Berfikir



Gambar 2.3 Diagram Alur Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta PAB 1 Klumpang, Kec. Hampanan Perak, Kab. Deli Serdang Sumatera Utara. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2021/2022. Adapun penelitian dilokasi tersebut karena untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Swasta PAB 1 Klumpang Tahun Ajaran 2021/2022. Objek dari penelitian ini adalah bahan ajar LKPD berbasis HOTS dengan materi SPLDV. Peneliti merancang dan mengembangkan LKPD ini berdasarkan analisis kebutuhan dari peserta didik dan peneliti ingin mengetahui kualitas LKPD yang telah disusun dilihat dari validitas serta respon peserta didik terhadap LKPD yang telah disusun.

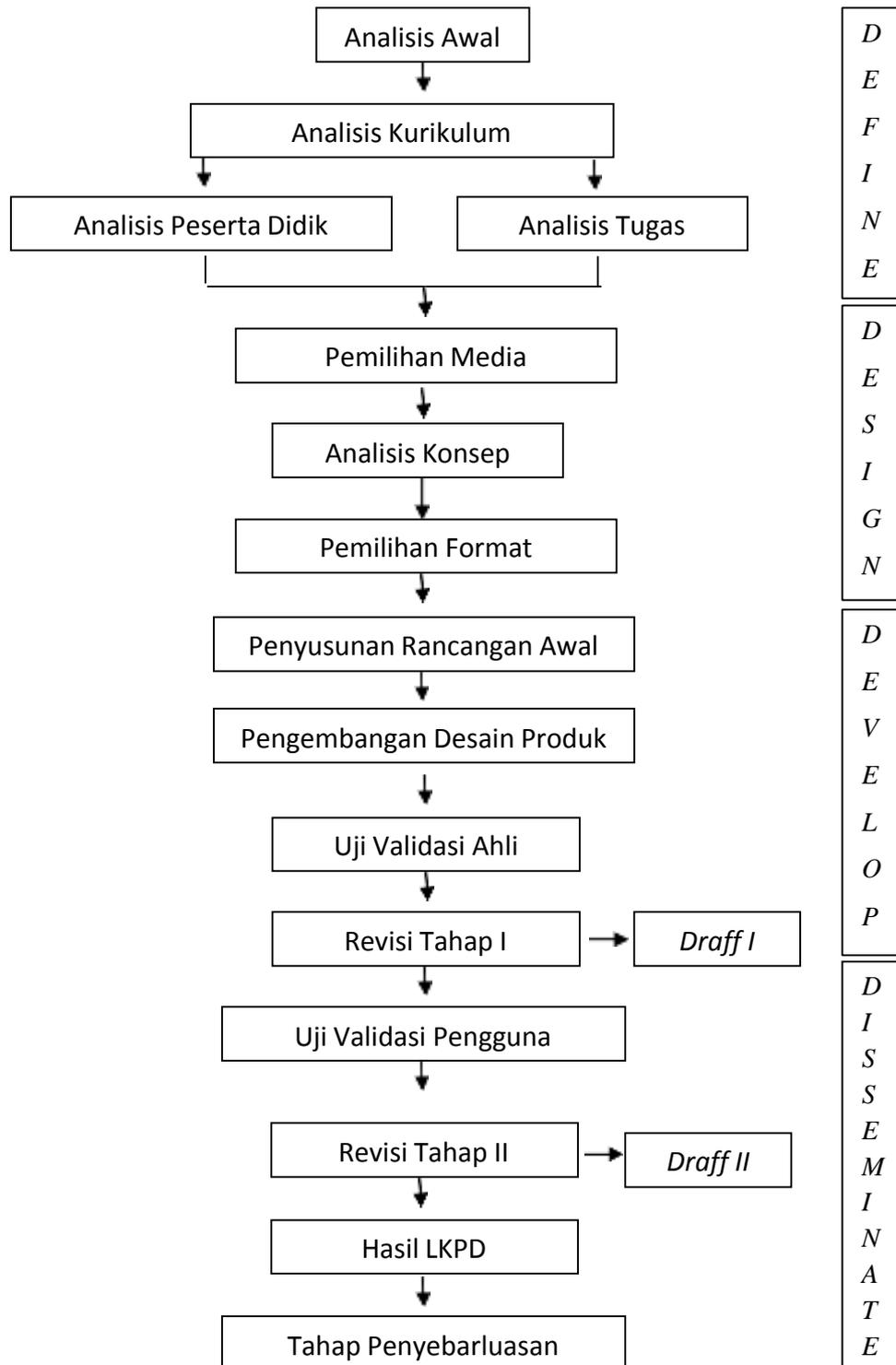
C. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang ditetapkan, maka penelitian ini dikategorikan ke dalam jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Penelitian ini menggunakan model 4-D yang mengembangkan media pembelajaran. Terdiri dari model pengembangan,

prosedur pengembangan, dan uji coba produk berskala kecil. Media yang dikembangkan adalah LKPD Berbasis HOTS pada materi SPLDV.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan model 4-D. Tahap model 4-D ini memiliki 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Peneliti memodifikasi model pengembangan sesuai kebutuhan. Adapun langkah- langkah yang akan dilakukan pada penelitian yang digambarkan pada bagan berikut :



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan 4-D

Namun, dalam penelitian ini dilakukan modifikasi hanya sampai 3-D karena LKPD yang dikembangkan tidak sampai disebar. Hal ini disebabkan keterbatasan waktu penelitian, biaya, serta kemampuan peneliti untuk melakukan penyebarluasan dimana pada tahap penyebarluasan diperlukan uji coba lebih dari satu kali dan subjek peneliti yang berbeda-beda. Pada penelitian ini LKPD yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya oleh ahli media dan ahli materi serta uji coba kelompok kecil yaitu 15 orang siswa kelas VIII-ASMP Swasta PAB 1 Klumpang, Kec. Hamparan Perak, Kab. Deli Serdang untuk mengetahui proses pembelajaran. Secara garis besar ketiga tahap tersebut adalah:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian adalah tahap pengumpulan informasi yang dijadikan bahan untuk membuat produk. Tujuan pada tahapan ini yaitu untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan batasan materi. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahap ini :

a. Analisis Awal

Bertujuan untuk mengetahui dan menetapkan permasalahan dasar pada matematika, sehingga bahan ajar berupa LKPD harus dikembangkan.

b. Analisis Kurikulum

Bertujuan untuk menganalisis kurikulum yang digunakan di kelas VIII SMP Swasta PAB 1 Klumpang. Dengan melakukan analisis kurikulum maka dapat diketahui kompetensi apa yang harus dicapai pada materi

SPLDV.

c. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Bertujuan untuk menganalisis kebutuhan siswa terkait media yang digunakan dalam pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi pelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

d. Analisis Konsep

Bertujuan untuk mengidentifikasi serta menentukan konsep pokok yang akan diajarkan secara rinci dan sistematis

2 Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang LKPD yang akan dikembangkan. LKPD yang dikembangkan berbasis HOTS untuk memecahkan permasalahan pada siswa. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu :

e. Penyusunan Tes Acuan Patokan

Penyusunan tes didasarkan pada hasil perumusan tujuan pembelajaran. Tes yang disusun dapat digunakan untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa.

f. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa.

g. Pemilihan Format

Pemilihan format sangat berkaitan erat dengan pemilihan media. Pemilihan format harus memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan

membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini dihasilkan bentuk akhir LKPD setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data uji coba. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu :

h. Pengembangan Desain Produk

Produk yang dikembangkan berupa LKPD berbasis HOTS pada materi SPLD, serta Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman pembelajaran.

i. Validasi Ahli

Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga ahli yaitu, dua dosen dan satu guru matematika.

j. Revisi

Setelah produk divalidasi oleh ahli, kemudian peneliti melakukan revisi produk untuk memperbaiki produk sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator.

k. Uji Coba Produk

Setelah revisi selesai dilakukan, kemudian LKPD akan diujicobakan di kelas VIII SMP Swasta PAB 1 Klumpang.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah pedoman tertulis tentang wawancara, atau pengamatan, daftar pertanyaan yang dipersiapkan untuk mendapatkan informasi (Gulo, 2000). Instrumen itu disebut pedoman pengamatan/pedoman

wawancara/kuesioner/pedoman dokumenter sesuai dengan metode yang digunakan.

Instrumen atau alat pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Data yang dikumpulkan menggunakan alat-alat tertentu yang digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian.

Instrumen yang digunakan yaitu untuk mengukur validitas LKPD berbasis HOTS yang akan dilakukan oleh validator dengan menggunakan angket. Instrumen pengumpulan data pada lembar validasi dilakukan oleh dua dosen dan satu guru matematika. Berikut tabel daftar validator:

Tabel 3.1 Daftar Validator

Nama Validator	Jabatan
Dr. Lilik Hidayat Pulungan, S.Pd.,M.Pd	Dosen Matematika UMSU
Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I.,M.Pd	Dosen Matematika UMSU
Dina Febri Damayanti, S.Pd	Guru Matematika SMP Swasta PAB 1 Klumpang

1. Angket

Angket disusun dengan pedoman pada isi, kualitas, visual, dan kualitas teknis. Berikut penilaian yang akan digunakan :

a. Angket penilaian oleh ahli materi

Angket penilaian oleh ahli materi terdiri dari 19 butir penilaian yang terbagi menjadi tiga aspek penilaian dan divalidasi oleh ahli materi.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Penilaian oleh Ahli Materi

Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Butir	Banyak Butir
Kualitas isidan	Kesesuaian format	1	1

tujuan	Keserasian gambar, warna, dan tulisan	2	1
	Kesesuaian materi dengan kurikulum	3	2
	Keurutan penyajian materi	4	2
	Kesesuaian soal dengan konsep	5	2
	Menarik minat	6	1
	Kesesuaian dengan kondisi siswa	7	1
Kualitas instruksional	Kejelasan petunjuk penggunaan	8	1
	Pengaruh yang diberikan	9	3
	Memberikan kesempatan untuk Belajar	10	1
	Memberikan motivasi	11	1
	Kualitas pemberian tes dan penilaian	12	2
	Hubungan dengan materi pembelajaran lain	13	1
Kualitas teknis	Keterbacaan	14	1
	Kemudahan penggunaan	15	1
	Tampilan	16	1
	Kualitas penanganan jawaban	17	1
	Suara	18	1
	Alokasi waktu	19	1

Sumber: (Arsyad, 2017) dengan modifikasi

b. Angket penilaian oleh ahli media

Angket penilaian oleh ahli media terdiri dari 16 butir pertanyaan yang terbagi menjadi tiga aspek penilaian dan divalidasi oleh ahli media.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Penilaian oleh Ahli Media

Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Butir	Banyak Butir
Kualitas isidan tujuan	Menu yang disajikan	1	1
	Keserasian gambar, warna, dan Tulisan	2	1
	Menarik minat	3	1
	Kesesuaian dengan kondisi siswa	4	1
Kualitas instruksional	Kejelasan petunjuk penggunaan	5	1
	Pengaruh yang diberikan	6	3
	Kualitas pemberian tes dan Penilaian	7	2

	Interaktivitas	8	2
Kualitas teknis	Keterbacaan	9	1
	Kemudahan penggunaan	10	1
	Tampilan	11	1
	Kualitas penanganan jawaban	12	1
	Suara	13	1
	Navigasi	14	1
	Pengelolaan program	15	1
	Alokasi waktu	16	1

Sumber: (Arsyad, 2017) dengan modifikasi

c. Angket respon siswa

Angket respon siswa terdiri dari 17 pertanyaan dan terbagi menjadi 3 aspek penilaian dan angket respon siswa ini diberikan setelah siswa menggunakan LKPD yang dikembangkan untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap LKPD tersebut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Butir	Banyak Butir
Kualitas isidan tujuan	Keserasian gambar, warna, dan tulisan	1	1
	Keurutan penyajian materi	2	2
	Kesesuaian materi dengan konsep	3	2
	Menarik minat	4	1
	Kesesuaian dengan kondisi siswa	5	1
Kualitas instruksional	Kejelasan petunjuk penggunaan	6	1
	Pengaruh yang diberikan	7	1
	Memberikan kesempatan untuk belajar	8	1
	Memberikan motivasi	9	1
	Kualitas pemberian tes dan penilaian	10	2
	Hubungan dengan materi pembelajaran lain	11	1
Kualitasteknis	Interaktivitas	12	1
	Keterbacaan	13	1
	Kemudahan penggunaan	14	1
	Tampilan	15	1
	Suara	16	1
	Navigasi	17	1

Sumber: (Arsyad, 2017) dengan modifikasi

d. Angket Penilaian RPP

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Penilaian RPP

No	Aspek yang divalidasi
.Tujuan	
1.	Kesesuaian indicator dengan KD
2.	Kesesuaian indicator dengan hasil belajar
Isi	
3.	Sistematika penyusunan RPP
4.	Kejelasan scenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran awal, inti, dan penutup)
5.	Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan
6.	Langkah –langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami
Bahasa	
7.	Bahasa yang digunakan komunikatif
8.	Bahasa mudah dipahami
9.	Kesesuaian alokasi yang digunakan

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang mana yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh orang lain (Sugiyono, 2010). Dalam penelitian ini teknik analisis data yang akan digunakan yaitu analisis data terhadap validasi LKPD yang terdiri dari angket ahli materi dan

media serta angket respon peserta didik.

1. Analisis Kevalidan

Penilaian kevalidan pada angket validasi materi dan validasi media menggunakan skala perhitungan likert.

Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Angket Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Kategori	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Menghitung skor rata-rata untuk setiap aspek penilaian menggunakan acuan sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

n = banyaknya butir pertanyaan

$$\text{presentase kevalidan} = \frac{\text{rerata skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Berdasarkan presentase kevalidan yang telah diperoleh, maka dapat ditentukan bahwa validasi LKPD tersebut valid atau tidak. Kriteria kevalidan media dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.7 Kriteria Kevalidan Media

Kriteria validitas	Tingkat Validitas
85,01% - 100,00%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa Revisi
70,01% - 85,00%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
50,01% - 70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00% - 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Sumber : Modifikasi (Sa'dun Akbar, 2013)

2. Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk melihat keefektifan dari LKPD yang dirancang dan digunakan. Maka dari itu, digunakan teknik analisis data untuk menghitung instrumen respon peserta didik menggunakan rumus :

Keterangan :

$$RS = \frac{f}{n} \times 100\%$$

RS = Presentase respon peserta didik dengan kriteria tertentu

f = Jumlah nilai tiap sub variabel

n = jumlah skor maksimum

Setelah angket dihitung menggunakan rumus diatas, selanjutnya ditentukan kategori respon yang diberikan peserta didik terhadap LKPD yang dirancang. (Yamasari, 2010) menyatakan kriteria dengan mencocokkan hasil presentase sebagai berikut :

$85\% \leq RS$: Sangat Positif

$70\% \leq RS \leq 85\%$: Positif

$50\% \leq RS < 70\%$: Kurang Positif

$RS < 50\%$: Tidak Positif

LKPD dikatakan efektif bila terdapat respon positif dan sangat positif yang ditunjukkan oleh peserta didik melalui angket yang telah diisi oleh peserta didik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Swasta PAB 1 Klumpang kelas VIII dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebarluasan (*desseminate*). Pada penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap pengembangan (*development*) dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Swasta PAB 1 Klumpang kelas VIII T.P 2022/2023.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan LKPD sebagai berikut :

1. Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Adapun tahapan pendefinisian yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

a. Analisis Awal

Analisis awal bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan permasalahan dasar yang diperlukan dalam proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik.

b. Analisis Kurikulum

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di SMP Swasta PAB 1 Klumpang

di kelas VIII sudah menerapkan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi kompetensi dasar (KD) yang dibutuhkan dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan berbasis *Higher Order Thinking Skill*.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti menerapkan beberapa indikator yang terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KD	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.11	Menjelaskan definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	3.11.1 Menjelaskan definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 3.11.2 Menemukan rumus Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
3.12	Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.	3.12.1 Membuat model matematika Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
3.13	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan metode substitusi.	3.13.1 Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan metode substitusi

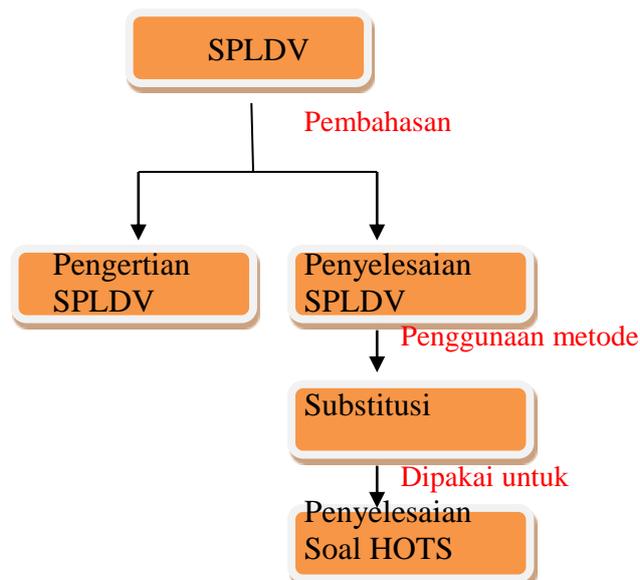
c. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terkait media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP

Swasta PAB 1 Klumpang. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya, penggunaan media berupa LKPD di kelas VIII masih monoton berupa rumus-rumus dan latihan soal tanpa adanya konsep dari materi bangun ruang.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi, menentukan sumber belajar dan isi materi ajar yang mendukung pengembangan LKPD yang telah dikembangkan. Pada tahap ini peneliti menggabungkan LKPD dengan berbasis *Higher Order Thinking Skill*. Dimana *Higher Order Thinking Skill* akan dijadikan sebagai refrensi contoh pembelajaran dalam kehidupan nyata pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Berdasarkan tabel 4.1 pada analisis kurikulum, analisis konsep yang dirumuskan peneliti pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Peta Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini peneliti menyusun perancangan dalam menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berbasis *Higher Order Thinking Skill* sebagai solusi terkait permasalahan yang terdapat pada tahap pendefinisian. Hasil dari tahap perancangan yang telah dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

a. Pemilihan Media

Berdasarkan hasil analisis awal, peneliti bersama guru bidang studi berdiskusi serta membahas media yang akan dikembangkan pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Media ini dirancang khusus dengan memperhatikan kompetensi inti yang ada dalam kurikulum 2013 serta memperhatikan langkah-langkah yang ada sehingga mengarahkan siswa dalam menggali pengetahuan ranah abstrak maupun konkret yang ada disekitar masyarakat.

b. Pemilihan Format

Kegiatan ini meliputi tahap desain atau perancangan terhadap media yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik, pemilihan strategi serta sumber belajar yang akan digunakan.

c. Penyusunan Rancangan Awal

Kegiatan ini meliputi perancangan media, pengumpulan referensi, dan penyusunan awal berdasarkan arahan guru bidang studi yang bersangkutan terhadap pokok-pokok bahasan yang telah dilakukan.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap terakhir adalah tahap pengembangan. Pada tahap ini merealisasikan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Adapun langkah-langkah pengembangan yang dilakukan sebagai berikut :

3.1 Pengembangan Desain Produk

3.1.1. Pengembangan RPP

Untuk pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada penelitian ini, peneliti mengembangkan RPP yang terdiri dari 2 pertemuan dengan setiap pertemuan 2x40 menit. RPP yang dikembangkan berbasis Higher Order Thinking Skill dengan pendekatan saintifik learning. Adapun deskripsi untuk pengembangan RPP disetiap pertemuan sebagai berikut :

a) Pertemuan Ke-1

Sub materi pada pertemuan ke-1 adalah membuat model matematika dari permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berbasis *Higher Order Thinking Skill*.

b) Pertemuan Ke-2

Sub materi pada pertemuan ke-2 adalah menyelesaikan soal-soal dengan menggunakan metode substitusi.

3.1.2. Pengembangan LKPD

a) Cover LKPD

Halaman cover didesain terdiri dari judul, gambar, nama penyusun, identitas pemilik LKPD. Gambar yang terdapat pada sampul

disesuaikan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berbasis *Higher Order Thinking Skill* dan didesain semenarik mungkin untuk dapat menarik minat peserta didik untuk mempelajari LKPD ini. Berikut desain cover LKPD Berbasis *Higher Order Thinking Skill* Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.



Gambar 4.2 cover LKPD

b) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi uraian tentang pengantar harapan penulis kepada pembaca agar dapat memahami konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan mempelajari LKPD yang telah dikembangkan



Gambar 4.3 Kata Pengantar

c) SK, KD dan IPK

Pada halaman ini dituliskan agar peserta didik mengetahui apa yang harus dicapai peserta didik setelah menggunakan dan mempelajari LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.



Gambar 4.4 KI, IPK dan Tujuan Pembelajaran

d) Petunjuk Belajar

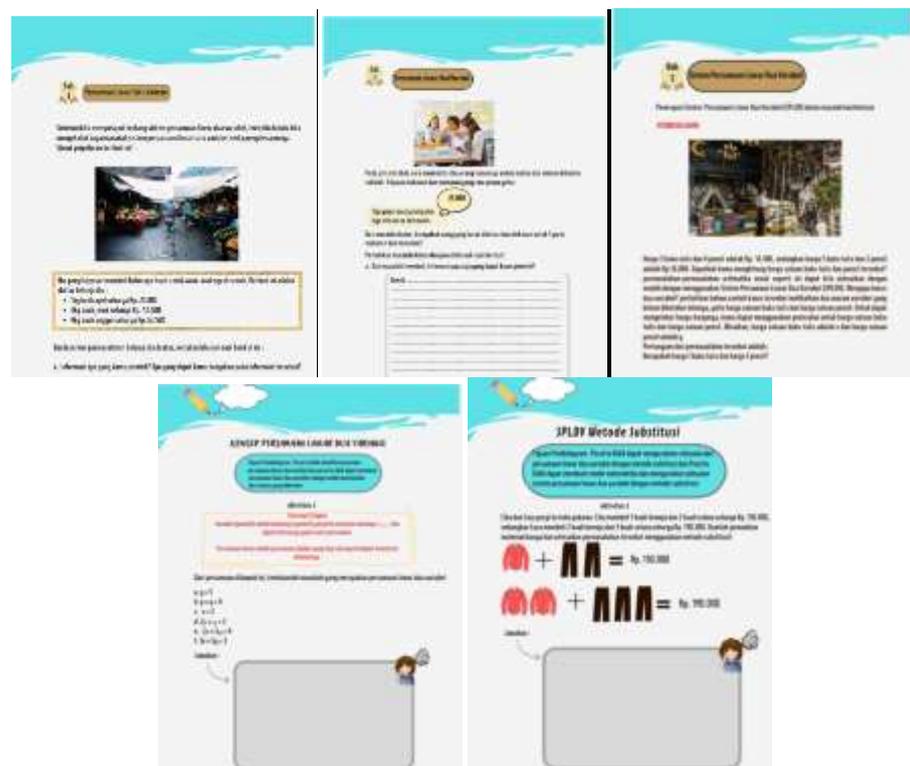
Petunjuk belajar berisi serangkaian aturan yang dibuat peneliti untuk mempermudah pengerjaan kegiatan-kegiatan yang ada didalam LKPD.



Gambar 4.5 Petunjuk Belajar

e) Sub Judul Materi

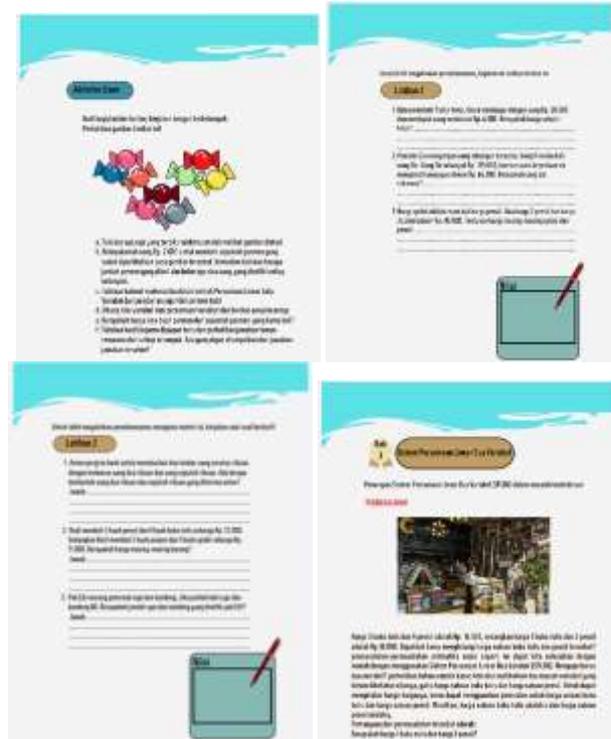
Dibagian sub judul ini, peneliti membagi 5 bagian sub judul, yaitu persamaan linear satu variabel, persamaan linear dua variabel, sistem persamaan linear dua variabel, konsep persamaan linear dua variabel dan SPLDV metode substitusi.



Gambar 4. 6 Sub Judul Materi

f) Soal Latihan

Peneliti membuat beberapa soal latihan diantaranya, 1) Aktivitas Siswa, 2) Latihan 1, 3) Latihan 2, dan 4) Permasalahan.



Gambar 4.7 Soal-soal di LKPD

g) Daftar Pustaka

Daftar Pustaka merupakan sumber atay referensi yang digunakan dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik.



Gambar 4.8 Daftar Pustaka

3.2 Validasi

Pada tahap validasi RPP dan LKPD yang telah dikembangkan, terlebih

dahulu divalidasi oleh ahli (dosen) dan guru matematika sebagai calon kelayakan. Validator RPP dan LKPD ini terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara serta guru matematika SMP Swasta PAB 1 Klumpang.

Tabel 4.2 Nama Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Dr. Lilik Hidayat Pulungan, S.Pd., M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UMSU
2.	Putri Maisyarah Ammy, S.Pd,I., M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UMSU
3.	Dina Febri Damayanti, S.Pd	Guru Matematika SMP PAB 1

Hasil validasi oleh beberapa ahli kemudian dirata-rata hasilnya dicocokkan sesuai kategori yang telah ditentukan. Tujuan dari dilakukannya validasi ini adalah untuk menguji kelayakan RPP dan LKPD yang telah dikembangkan sehingga dapat dimanifestasikan dalam pembelajaran serta untuk memperoleh masukan, saran, pendapat serta evaluasi terhadap RPP dan LKPD. Adapun hasil validasi desain sebagai berikut :

3.1.1 Hasil Validasi RPP

Hasil validasi ahli terhadap RPP dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3 Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang divalidasi	Validator		
		1	2	3
1.	Format	3,5	3,5	4
2.	Isi	3,25	3,75	3,25
3.	Bahasa	3	3,33	3,33
Rata – rata Per-Validator		3,25	3,52	3,53
Skor Rata-rata Validator		3,43		

Jumlah skor yang didapat dari ahli materi adalah 3,43 . Maka dari itu pesentase kevalidan dari RPP yang dikembangkan, diperoleh:

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{\text{rereta skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{3,43}{4} \times 100\% = 85,75 \%$$

Dari tabel diatas untuk validator ke-1 diperoleh jumlah rata-rata 3,25, pada validator ke-2 diperoleh jumlah rata-rata 3,52, dan pada validator ke-3 diperoleh jumlah rata-rata 3,53. Dari perolehan rata-rata per-validator maka dapat diperoleh skor rata-rata dari ketiga validator sebesar 3,43 dengan persentase kevalidan 85,75 % dengan hasil “**Sangat Valid**” itu berarti RPP sangat layak untuk diujicobakan.

3.1.2 Hasil Validasi LKPD

a. Hasil Validasi Ahli Media Terhadap LKPD

Ahli media adalah validator yang dipilih untuk menilai angket LKPD yang telah dikembangkan dari aspek media melalui teori APOS berbasis budaya untuk mencapai nilai valid atau sangat valid.

Hasil validasi ahli media terhadap LKPD dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil Validasi LKPD Oleh Ahli Media

No	Aspek yang Dinilai	Skor rata-rata
1	Format	4
2	Isi	3
3	Bahasa	3,25
Skor rata-rata		3,41

Jumlah skor yang didapat dari ahli media adalah 3,41. Maka dari itu pesentase

kevalidan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan, diperoleh:

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{\text{rerata skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{persentase kevalidan} &= \frac{3,41}{4} \times 100\% \\ &= 85,2\% \end{aligned}$$

Dari hasil presentase kevalidan tersebut, 81,6% termasuk dalam kriteria cukup valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil.

b. Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap LKPD

Ahli materi adalah validator yang dipilih untuk menilai angket LKPD yang telah dikembangkan dari aspek materi berbasis *Higher Order Thinking Skill* untuk mencapai nilai valid atau sangat valid.

Hasil validasi ahli materi terhadap LKPD dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.5 Hasil LKPD Terhadap Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Skor rata-rata
1	Format	3,56
2	Isi	3,9
3	Bahasa	3,87
Total skor rata-rata		3,77

Jumlah skor yang didapat dari ahli materi adalah 3,77 . Maka dari itu

pesentase kevalidan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan, diperoleh:

$$\text{persentase kevalidan} = \frac{\text{rereta skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{persentase kevalidan} &= \frac{3,77}{4} \times 100\% \\ &= 9,42\% \end{aligned}$$

Dari hasil presentase kevalidan tersebut, 9,42 % termasuk dalam kriteria sangat valid atau tidak digunakan tanpa revisi.

c. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Tabel 4.6 Hasil Angket Respon Peserta Didik

No	Nama	Presentase	Kategori
1	Syifa Salsa Bila	90 %	Sangat positif
2	Putri Ramadhani	87,5 %	Sangat positif
3	Qeis Anin Dira Zesky	87,5 %	Sangat positif
4	Vicky Riansyah	87,5 %	Sangat positif
5	MHD. Ridho Habibi	90	Sangat positif
6	Koko Satrya Muda	87,5 %	Sangat positif
7	Mutia Azura	95%	Sangat Positif
8	Muhammad Aldi	82,5 %	Positif
9	Aditiya Febriansyah	87,5 %	Sangat Positif
10	Keysyah claudya afrita	87,5 %	Sangat positi
Rata –rata		88,25 %	Sangat positif

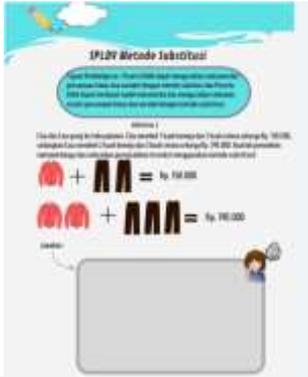
Dari hasil penilaian respon peserta didik diperoleh nilai rata-rata 88,25 % dan termasuk ranah sangat positif.

3.3 Revisi

Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dari setiap validator, saran/masukan dari setiap validator ditabulasi dan diimplementasikan agar

perangkat pembelajaran dapat dilaksanakan. Berikut adalah perbaikan dari validator:

Tabel 4.7 Hasil Revisi LKPD

Nama Validator	Saran/masukan untuk perbaikan	Hasil Perbaikan
Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd	<p>Menambahkan rubrik atau kunci jawaban pada aktivitas siswa di LKPD</p> 	<p>Sudah ditambahkan kunci jawaban pada aktivitas siswa di dalam LKPD nya.</p> 

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian diperoleh LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan mengetahui kevalidan. Penelitian pengembangan LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan metode pengembangan 4-D yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebarluasan (*desseminate*). Tetapi, untuk pengembangan LKPD ini, peneliti hanya membatasi sampai tahap pengembangan (*development*).

Pada tahap Pendefinisian (*Define*) kegiatan yang dilakukan meliputi analisis awal, analisis kurikulum, analisis kebutuhan peserta didik, dan analisis konsep. Kesimpulan yang dapat diambil pada tahap ini adalah pemilihan bahan ajar yang dapat memberikan pemahaman konsep kepada peserta didik, khususnya pada

materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Pada tahap Perancangan (*Design*) kegiatan yang dilakukan meliputi pemilihan media, pemilihan format, dan penyusunan rancangan awal. Kesimpulan yang dapat diambil dari tahap ini adalah agar desain LKPD yang akan dikembangkan nanti sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan peserta didik.

Tahap terakhir adalah Tahap Pengembangan (*Development*). Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah pengembangan RPP, pengembangan desain produk dan validasi produk. Kesimpulannya yang dapat diambil pada tahap ini adalah LKPD yang selesai dikembangkan, kemudian akan divalidasi oleh tim ahli untuk melihat kelayakan/kevalidan dan dapat melihat kekurangan LKPD yang telah dikembangkan. Peneliti membatasi model pengembangan dengan alasan keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki peneliti.

Validasi RPP dan LKPD dilakukan oleh dua orang dosen matematika yaitu Bapak Dr. Lilik Hidayat, S.Pd.,M.Pd dan Ibu Putri Maisyarah Ammy, S.Pd,I.,M.Pd serta satu orang guru matematika yaitu Ibu Dina Febri Damayanti, S.Pd. Validator kedua memberikan saran perbaikan pada LKPD yang telah dikembangkan agar mendapatkan hasil produk yang lebih baik. Berdasarkan hasil penilaian lembar kerja peserta didik berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel mendapatkan hasil penelitian dari validator pertama yang divalidasikan oleh ahli media dilihat dari aspek format, isi dan bahasa diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,41 dengan kriteria sangat valid. Kemudian dari validator kedua yang divalidasikan oleh ahli materi dilihat dari aspek format, isi, dan bahasa maka diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,87 dengan

kriteria sangat valid. Dan pada validator ketiga yaitu guru dilihat dari segi aspek formt, isi, dan bahasa maka diperoleh nilai rata-rata 3,77 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan dari hasil validasi di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sudah menyatakan sangat valid.

Sedangkan pada proses validasi RPP mendapatkan hasil penelitian validator ke-1 diperoleh jumlah rata-rata 3,25, pada validator ke-2 diperoleh jumlah rata-rata 3,52, dan pada validator ke-3 diperoleh jumlah rata-rata 3,53. Dari perolehan rata-rata per-validator maka dapat diperoleh skor rata-rata dari ketiga validator sebesar 3,43 dengan persentase kevalidan 85,75 % dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan dari hasil validasi di atas, dapat disimpulkan bahwa RPP sudah menyatakan kualitas sangat valid.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab IV, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan model 4-D yang terdiri dari pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), dan penyebarluasan (*Desseminate*). Tetapi untuk pengembangan LKPD ini, peneliti hanya membatasi sampai tahap pengembangan (*Development*) karena keterbatasan waktu dan biaya.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP PAB 1 diperoleh hasil penilaian pada LKPD oleh validator ahli media, ahli materi, dan guru matematika sudah dinyatakan sangat valid.
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel diperoleh hasil penilaian yang dikembangkan sudah dinyatakan sangat valid.

B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut :

- 1) Pengembangan LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel diuji coba hanya dengan satu sekolah, dan untuk memperoleh hasil yang optimal dan maksimal sebaiknya pengembangan ini dilakukan dengan beberapa sekolah dan kelas agar mendapatkan hasil yang optimal dan maksimal dari produk.
- 2) Pengembangan LKPD berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebaiknya diterapkan pada materi lainnya agar peserta didik tertarik atau lebih semangat dalam proses pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research an Introduction*. Longman Publishers. New York.
- Brookhart, Susan M. (2010). *How To Asses Hinger Order Thinking Skills in Your Classroom*. ASCD.
- Depdiknas. *Konsep Pendidikan Kecakapan Hidup (Life Skills Education)*. Jakarta: Tim Broad-Based Education, 2002.
- Faridah, S. 2013. *Proses Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah pada Materi Barisan dan Deret*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Gulo, W. 2000. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Grasindo
- Hasratuddin. 2015. *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan: Perdana Publishing.
- Kamarudin, M.Y, et. a. (2016). *Inculcation of hinger order thinking skill(host) in Arabic language teaching at malaysian primary school*.
- Khairunisa, U., Azis, Z., & Sembiring, M. B. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Model Problem Based Learning Berbasis Higher Order Thinking Skills. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 56–61.
- Marah Doly Nasution & Wita Oktaviani. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020*. *Journal Mathematics Education Sigma (JMES)*.
- Noprinda, C. T., & Soleh, S. M. (2019). Development Of Student Worksheet Based On Higher Order Thinking Skill (Hots). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 02(2), 168–176.
- Norma Dewi Shalikhah , Arif Wiyat Purnanto, I. N. (2021). SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) MATEMATIKA PADA BUKU TEMATIK TERPADU KURIKULUM 2013. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 701–709. PH, Slamet. "Pendidikan Kecakapan Hidup: Konsep Dasar,." [Http://www.Depdiknas.go.id](http://www.Depdiknas.go.id). *Jurnal*, n.d.
- Nurhayati, F., Widodo, J., & Soesilowati, E. (2015). *Pengembangan LKS Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pokok Bahasan Tahap Pencatatan Akuntansi Perusahaan Jasa*. *Journal of Economic Education*, ISSN: 2252-6889. 4(1), 14-19.

- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Diva PRESS. Yogyakarta.
- Rany Widyastuti. (2015). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari *Adversity Quotient Tipe Climber*. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.6 No.2.
- Sa'dun Akbar. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. PT. Remaja Rosdakarya.
- Schraw, G. & Daniel, R. . (2011). *Assesment of higher order thinking skill*. IAP-Information Age Publishing.
- Sinatra, Yanuar. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Pokok Bahasan Energy dan Perubahannya*. Malang: Sekolah Tinggi Tekhnik Malang.
- Soenarto. 1983. *Metodologi Pengembangan untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Makalah disampaikan pada Pelatihan Nasional Penelitian Peningkatan Kualitas Pembelajaran dan Penelitian Tindakan Kelas bagi dosen LPTK di Padang dan Mataram 5-9 April 2006.
- Subanji. 2007. *Proses Berpikir Penalaran Kovariasional Pseudo dalam Mengonstruksi Grafik Fungsi Kejadian Dinamika Berkebalikan*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs UNESA.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhadi Ibnu. (2001). *Kebijakan Penelitian Perguruan*. Malang: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Malang.
- Teaching Knowledge Test Glossary 2015 Cambridge English, The University of Cambridge*. Diakses <http://www.cambridgeenglish.org/images/22184-tkt-glossary-document.pdf>.(30 Juli 2017).
- Thomas, A and Thorne, G. (2009). *How to increase higher order thinking*.
- Trianto. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wahyono, Tekad. "Program Keterampilan Hidup (Life Skill Program) Untuk Meningkatkan Kematangan Vokasional Siswa,." *ANIMA Indonesian Psychological Journal* Vol. 17, no. 4 (2002).
- Widana, I Wayan. (2017). *Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Depdikbud.
- Widjajanti, E. 2008. Kualitas lembar kerja peserta didik. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yamasari, Y. (2010). **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas**. Seminar Nasional Pascasarjana X - ITS UNESA, Surabaya.

LAMPIRAN-LAMPIRAN