

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MATEMATIKA  
BERBASIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS DENGAN  
PENDEKATAN *WORKED EXAMPLE***

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**RAHMA AULIA LUBIS**

**NPM : 1702030039**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**



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

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 **14 September 2021** Pada Pukul  
**08.00** WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

Nama Mahasiswa : Rahma Aulia Lubis  
NPM : 1702030039  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis  
Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked  
Example*.

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

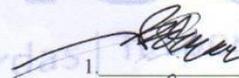
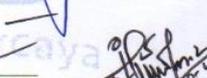
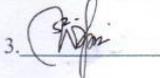
Sekretaris

Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd
2. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si
3. Sri Wahyuni Lubis S.Pd, M.Pd

1.   
2.   
3. 



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Rahma Aulia Lubis

N PM : 1702030039

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis  
Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked  
Example*.

Saya layak di sidangkan.

Medan, September 2021

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Diketahui Oleh :

Dekan

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

## ABSTRAK

**Rahma Aulia Lubis, 1702030039, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*. Skripsi, Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk menghasikan produk, mengetahui validitas, dan respon siswa terhadap bahan ajar lembar kerja peserta didik yang telah dihasilkan. Penelitian ini mengembangkan sebuah Lembar Kerja Peserta Didik matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang dapat menjadi alternatif meminimalkan muatan kognisi siswa dan memberikan pemahaman kepada siswa. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 SMP Swasta PAB 3 Saentis yang terdiri dari 10 siswa, dimana peneliti memilih reponden berdasarkan skala kecil. Metodologi yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan yang dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (*analysis*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*). Namun pada penelitian ini dilakukan sampai tahap pengembangan (*development*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* pada materi sistem persamaan linear dua variabel menurut validasi ahli media berada pada persentase 80 % dengan kategori validasi baik, atau layak digunakan tanpa revisi dan validasi ahli materi berada pada persentase 87 % dengan kategori validasi baik, atau layak digunakan tanpa revisi. Sedangkan untuk RPP menurut validasi ahli media dan ahli materi berada pada persentase 82,22 % dengan kategori baik, atau layak digunakan tanpa revisi. Serta menurut respon siswa berada pada persentase 86 % dengan kriteria sangat baik, dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga dengan adanya data tersebut, penelitian ini dapat memenuhi asumsi bahwa lembar kerja peserta didik matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* pada materi sistem persamaan linear dua variabel layak digunakan dan efektif ditinjau dari muatan kognisi dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik, Perangkat Pembelajaran, Kemampuan Pemahaman Matematis, Pendekatan *Worked Example*, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum. Wr. Wb*

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpah dan tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, Aamiin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Judul yang penulis ajukan adalah “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*”. Pada penulisan skripsi ini tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, namun berkat bimbingan, bantuan, nasihat dan saran serta kerjasama dari berbagai pihak, khususnya pembimbing, segala hambatan tersebut akhirnya dapat diatasi dengan baik, dan yang istimewa sekali penulis tujukan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta yang telah banyak memberikan doa dan dukungan kepada penulis secara moral maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun Skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini tentunya tidak lepas dari kekurangan, baik aspek kualitas maupun aspek kuantitas dari materi penelitian yang disajikan. Semua ini didasarkan dari keterbatasan yang dimiliki penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan pendidikan di masa yang akan datang. Selanjutnya, dalam penulisan skripsi ini penulis banyak diberi bantuan oleh berbagai pihak.

Dalam kesempatan ini penulis dengan setulus hati mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nst, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dra. Dewi Kesuma Nst, SS, M. Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Ismail Hanif Batubara S.Pd.I.,M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

7. Ibu **Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Bapak **Surya Wisada Dachi, S.Pd,M.Pd** selaku Dosen PA (Pembimbing Akademik).
9. Ibu **Putri Maisyarah Ammy,S,Pd.I.,M.Pd** dan Ibu **Indra Maryanti, S.Pd.,M.Si** selaku Dosen Validator di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Ibu **Rosdiani,S.Pd** selaku kepala sekolah SMP Swasta PAB 3 Saentis yang dapat memberikan waktu dan kesempatan untuk melaksanakan riset di sekolah tersebut, serta seluruh guru dan staf atas kerjasamanya selama proses penelitian.
11. Bapak **Ari Anggara,S.Pd** selaku Guru Validator Matematika SMP Swasta PAB 3 Saentis
12. Sahabat-sahabat saya **Chairunnida Rangkuti** dan **Rona Nur Pasiuli Harahap** yang senantiasa memberikan semangat untuk penulis.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin ya Rabbal Alamin.

*Wassalamu 'alaikum Wr.Wb*

Medan, September 2021

Rahma Aulia Lubis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
<b>BAB II : LANDASAN TEORITIS</b> .....	<b>11</b>
A. Kerangka Teoritis .....	11
1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik .....	11
2. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik .....	13
3. Kemampuan Pemahaman Matematis .....	18
4. Pendekatan <i>Worked Example</i> .....	21
5. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel .....	24
B. Penelitian Yang Relevan .....	25
C. Kerangka Berfikir.....	26

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	28
C. Jenis Penelitian.....	28
D. Desain Penelitian .....	29
1. Tahap Analisis.....	29
2. Tahap Perancangan.....	30
3. Tahap Pengembangan.....	30
E. Sumber Data.....	32
F. Instrument Penelitian.....	32
G. Teknik Analisis Data .....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. Hasil Penelitian .....	40
1. Tahap Analisis.....	40
2. Tahap Perancangan.....	43
3. Tahap Pengembangan.....	44
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian RPP .....	32
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen LKPD oleh Ahli Madia .....	33
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen LKPD oleh Ahli Materi .....	34
Tabel 3.4 Kisi-Kisi instrumen Respon Siswa.....	35
Tabel 3.5 Kriteria Kelayakan RPP.....	37
Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan LKPD .....	38
Tabel 3.7 Kriteria Respon Siswa.....	38
Tabel 3.8 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	41
Tabel 3.9 Hasil Validasi Kelayakan RPP.....	49
Tabel 3.10 Hasil Validasi Kelayakan LKPD oleh Ahli Media .....	51
Tabel 3.11 Hasil Validasi Kelayakan LKPD oleh Ahli Materi.....	52
Tabel 3.12 Hasil Respon Siswa .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hasil Analisis Konsep Materi SPLDV .....	43
Gambar 3.2 Cover Lembar Kerja Peserta Didik.....	45
Gambar 3.3 KD, IPK, dan Peta Konsep Lembar Kerja Peserta Didik .....	46
Gambar 3.4 Materi dan Contoh Soal Lembar Kerja Peserta Didik .....	47
Gambar 3.5 Soal Latihan Lembar Kerja Peserta Didik .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Daftar Riwayat Hidup .....</b>	
<b>Lampiran Penilaian Para Ahli .....</b>	
<b>Lampiran Penilaian Sikap .....</b>	
<b>Lampiran Penilaian Keterampilan .....</b>	
<b>Lampiran Penilaian Pengetahuan .....</b>	
<b>Lampiran Lembar Pengamatan Sikap.....</b>	
<b>Lampiran Lembar Hasil Nilai Keterampilan .....</b>	
<b>Lampiran Hasil Tes Belajar Siswa .....</b>	
<b>Lampiran Dokumentasi.....</b>	
<b>Form K-1 .....</b>	
<b>Form K-2.....</b>	
<b>Form K-3 .....</b>	
<b>Berita Acara Bimbingan Proposal .....</b>	
<b>Berita Acara Seminar Proposal.....</b>	
<b>Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi.....</b>	
<b>Surat Izin Riset .....</b>	
<b>Surat Keterangan Balasan Sekolah.....</b>	
<b>Surat Pernyataan Keaslian Skripsi .....</b>	
<b>Berita Acara Bimbingan Skripsi .....</b>	



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan menjadi komponen penunjang kemajuan suatu negara dalam hal sumber daya manusia. Pendidikan sudah menjadi kebutuhan mutlak bagi masa depan anak. UU No. 20 Tahun 2003 mengatur tentang pendidikan Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan ialah usaha sadar secara terencana yang mempunyai tujuan untuk menciptakan suasana belajar mengajar agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya dengan penguasaan kekuatan spiritual keagamaan, diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan, serta dibutuhkan oleh diri sendiri, masyarakat, dan negara.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Widiharto (2004: 1) mengemukakan bahwa makna belajar mengajar matematika di sekolah adalah demi mengembangkan kemampuan siswa melalui keterampilan berpikir secara kritis, logis, sistematis dan memiliki sifat objektif, jujur, dan disiplin dalam memecahkan masalah baik dalam matematika maupun dalam kehidupan keseharian. Siswa juga membutuhkan pemahaman dalam menganalisis suatu masalah atau kasus.

Beberapa indikator pemahaman pembelajaran matematika ialah mengenali dan menerapkan suatu konsep, adanya prosedur, prinsip, dan ide pembelajaran matematika secara tepat dalam masalah sederhana. Bahan ajar diberikan pada anak didik tidak hanya sekedar menghafal tetapi juga memberikan pemahaman kepada anak didik agar mampu memahami konsep dari materi hendak dipelajari

(Umbara & Rahmawati, 2018). Sebagus apapun substansi bahan ajar, apabila metode pengajaran tidak dipersiapkan dengan baik, maka substansinya tidak akan sampai ke anak didik. Bisa jadi anak didik merasakan jenuh karena kurangnya tanggung jawab dan semangat mengikuti pembelajaran (Nuraeni & Rosyid, 2017; Hiltrimartin & Pratiwi, 2019).

Dalam proses pembelajaran matematika guru diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan berkesan yang kaya akan berbagai sumber belajar sehingga siswa dapat lebih mudah memahami apa yang dijelaskan oleh instruktur. Namun, observasi lapangan mengungkapkan bahwa rata-rata guru yang kekurangan sumber mengajar yang memadai. Guru yang baik adalah guru yang mampu memanfaatkan berbagai perangkat pembelajaran, tidak hanya buku paket dan contoh pemecahan masalah.

Pembelajaran yang mempunyai sedikit sumber ajar hendak berdampak partisipan ajar tidak memperoleh peluang buat berlatih dengan cara mandiri mengarah berasal pada guru. Di pihak lain, Depdiknas dalam Utami (2018:269) menyatakan bahwa salah satu tujuan perancangan bahan ajar adalah untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan persyaratan kurikuler dengan memperhatikan bahan ajar, khususnya bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa dan lingkungan atau lingkungan sosialnya. Proses pembelajaran yang dipimpin guru mengajarkan siswa untuk bergantung pada guru, siswa tidak dapat menemukan rumus sendiri, yang mengakibatkan pembelajaran matematika abstrak.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMP Swasta Al-Maksum Pendidikan matematika dimana guru menjadi pusat ketika metode ceramah

digunakan. Dikarenakan mayoritas siswa memiliki pemahaman lebih ketika guru menjelaskan topik secara langsung kepada mereka daripada harus mencari tahu sendiri. Pembelajaran itu sendiri dilakukan melalui penggunaan buku paket, tidak ada bahan ajar lain yang digunakan untuk membangkitkan minat siswa dalam belajar. Sementara buku paket selalu digunakan sebagai sumber informasi dalam pendidikan, mereka tidak pernah mampu mengajar siswa untuk belajar secara mandiri.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menjadi salah satunya pada sumber peserta didik dalam belajar, memberikan materi, arahan, dan motivasi kepada siswa untuk menghadapi proses pemahaman matematika. LKPD menawarkan arahan belajar, materi pendukung, dan proses kerja untuk menyelesaikan masalah, yang semuanya berkontribusi pada belajar mengajar yang lebih terstruktur bagi siswa.

LKPD menjadi sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh tenaga pendidik sebagai para fasilitator. LKPD yang dimana proses persiapan, desain dan pengembangan akan membangkitkan minat siswa dalam kegiatan pembelajaran. Perencanaan, penyusunan, dan pelaksanaan LKPD juga harus memperhatikan pengaturan dan kondisi kegiatan pembelajaran yang sebenarnya. Pembelajaran adalah kegiatan yang dipimpin oleh guru yang bertujuan untuk menciptakan skenario dan kondisi yang mendukung bagi siswa dengan menyediakan fasilitas yang memungkinkan mereka untuk terlibat dalam pembelajaran aktif, mendapatkan pengetahuan serta keterampilan, dan memaksimalkan kinerja mereka menyesuaikan pada tujuan. Menurut Hasratuddin (2015: 141) mengatakan bahwa:

“Proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan sikap positif siswa adalah pembelajaran berpusat pada siswa (student centered) dan berlangsung dalam konteks sosial. Proses belajar itu akan terlaksana dengan baik jika seorang guru itu memahami materinya itu dan guru itu tahu bagaimana teknik cara mengajarnya.”

Pembelajaran matematika adalah suatu upaya/kegiatan (merancang dan mengadakan sumber dalam siswa belajar, memberikan bimbingan, memberi semangat secara emosional serta memberi arahan) siswa dalam menggapai tujuan pendidikan matematika, yaitu: mengembangkan kemampuan penalaran matematis, penguasaan ide, dan kemampuan pemecahan masalah. Hasratuddin (2015: 140) belajar matematika memerlukan integrasi belajar dan berpikir dalam domain tertentu, seperti pengembangan sikap. LKPD digunakan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kompetensi dasarnya. Trianto (2011:222) mengungkapkan bahwa “Lembar Kerja Peserta Didik (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.” Menurut Prastowo (2015: 24) jika dilihat dari segi tujuan LKPD, terdiri dari lima bentuk yaitu (1) LKPD membantu siswa memilih konsep; (2) LKPD membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan konsep yang telah ditemukan; (3) LKPD berfungsi sebagai pedoman pembelajaran siswa; (4) LKPD sebagai penguatan; (5) LKPD sebagai pedoman praktis.

Kondisi proses pembelajaran yang hanya menekankan pada praktik tanpa memahami konsep secara utuh. Oleh karena itu, siswa cenderung menggunakan

keterampilan proseduralnya ketika memecahkan masalah. Jika urutan program diubah, akan sulit bagi siswa untuk menyelesaikan masalah. Dalam menanggulangi masalah tersebut, meningkatkan belajar serta mengajar adalah salah satu cara dan memberikan soal-soal yang menggali pengetahuan konsep anak didik.

Untuk beberapa situasi yang disebutkan di atas, masalah perlu dipecahkan untuk mengatasi situasi tersebut. Retnowati mengatakan bahwa pemecahan suatu problem tergolong efektif serta efisien akan membutuhkan pengetahuan konseptual (konsep/fakta/pengetahuan deklaratif) dan aturan matematika (pengetahuan prosedural). Kedua tipe wawasan ini berfungsi selaku *priorknowledge* dalam penanganan sesuatu permasalahan. Swaller dalam *Cognitive Load Theory* melaporkan kalau anak ajar yang tidak memiliki *priorknowledge* dalam jenis lumayan dalam menuntaskan sesuatu permasalahan serta menekuni dasar wawasan, hingga anak ajar wajib diserahkan berbentuk petunjuk penataran yang akurat, ialah *worked example*. Arti *worked example* ini merupakan supaya anak ajar bisa berlatih serta memahami sesuatu materi yang diserahkan dengan memakai strategi penanganan permasalahan di tiap tahap alhasil menggapai pemecahan yang terbaik.

Clark, Nguyen, dan Swaller mengemukakan bahwa *worked example* yang efektif ialah ekshibisi contoh atau solusi *step by step* untuk suatu masalah. Jelas, *worked example* adalah upaya efektif yang didapat siswa dalam mendapatkan keterampilan pemecahan masalah. Dalam menunjang kemampuan kognitif dengan memperkenalkan masalah yang sudah ada dan solusi akhirnya ini merupakan tujuan dirancangnya *worked example*. Langkah-langkah untuk memecahkan

masalah ini membimbing siswa untuk menemukan solusi. *worked example* dapat membantu siswa mengklarifikasi pengetahuan baru dengan menggabungkan pengetahuan baru siswa dengan apa yang sudah mereka ketahui, dan memusatkan perhatian mereka pada prinsip-prinsip matematika yang penting, sehingga meningkatkan pengetahuan siswa tentang konsep dan prosedur. Contoh benar serta salah bisa membuat siswa paham tentang pembelajaran. Mereka yang menerima *worked example* yang kemudian bisa memberi kecil kesalahan, memecahkan problem lanjutan lebih cepat, serta membutuhkan lebih Dikit bantuan guru.

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Hana Eka Putri Handayani,dkk. 2020) dengan judul “Validasi Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan Worked Example” riset ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis keterampilan pemahaman matematika dan mengadopsi metode, yang kemudian digunakan sebagai metode alternatif untuk memperkecil beban kognitif serta siswa dapat memahami. Metode dipergunakan berupa penelitian dan pengembangan yang dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE (analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi). Hasil penelitian yang dipaparkan bahwa persentase modul pembelajaran matematika berdasarkan kemampuan pemahaman matematika adalah 90,741% berdasarkan pendekatan *worked example* yang diverifikasi oleh ahli. Berdasarkan verifikasi pemakai, persentasenya adalah 87,78%, yang merupakan standar yang sangat baik. Dan menurut verifikasi penonton persentasenya 77,02%. Standarnya sangat efektif dan sangat lengkap. Dapat digunakan tetapi perlu sedikit dimodifikasi.

(Muhammad Ferry Irwansyah,dkk. 2019) juga melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas *worked example* dengan strategi pengelompokan siswa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan *cognitive load*” Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keefektifan strategi pembelajaran contoh kerja dan pemecahan masalah terhadap keefektifan strategi siswa dalam membuat kelompok adalah (kolaborasi dan individu) dilihat dari bagaimana mereka dalam memecahkan permasalahan dan beban kognitif. Bersumber pada hasil riset serta pembahasan bisa disimpulkan kalau startegi pembelajaran *worked example* tidak lebih efektif dibandingkan strategi pembelajaran *problem solving* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. Ketidakefektifan *worked example* dikarenakan pada fase akusisi LKS yang diberikan pada siswa yang belajar secara kolaboratif hanya satu, sehingga akses untuk mempelajari LKS tersebut terbatas. Akan tetapi *worked example* lebih efektif dalam upaya mereduksi *cognitive load* dibandingkan dengan *problem solving*.

Penelitian sejenis juga dilakukan oleh Intan (2020) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Menggunakan *Worked Example*” Penelitian ini menggunakan *worked example* pembelajaran matematika SMP buat menganalisa kenaikan keahlian uraian matematika anak didik sehabis penataran. Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan pra-eksperimental dan seperangkat desain pre-test dan post-test. Peningkata n-gain didapatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Uji normalitas dan uji t satu sampel digunakan sebagai alat analisis data. Menurut temuan penelitian dan analisis, adalah mungkin untuk mengklasifikasikan peningkatan kemampuan

pemahaman matematika siswa melalui penggunaan *worked example* sebagai prioritas tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*.”

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, teridentifikasi permasalahan diantaranya :

1. Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika mengenai pemecahan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari.
2. Sebagian peserta didik masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan
3. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang kurang variatif dalam proses belajar mengajar.
4. Kurangnya menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran.
5. Rendahnya hasil belajar siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka perlu adanya pembatasan dalam penelitian ini yaitu :“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis dengan Pendekatan *Worked Example* Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada siswa SMP Swasta PAB 3 Saentis kelas VIII-2.

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

Rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu:

”Bagaimana kelayakan lembar kerja peserta didik berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan pendekatan *worked example* berdasarkan persentase kelayakan?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

“Mendeskripsikan kelayakan lembar kerja peserta didik berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan pendekatan *worked example* yang dikembangkan berdasarkan persentase kelayakan.”

#### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Guru
  - a. Sebagai tambahan bahan berupa informasi untuk penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik yang baik.
  - b. Lembar Kerja Peserta Didik menjadi referensi/sumber guru untuk mengembangkan bahan ajar bersifat inovatif, kreatif, dan sesuai dengan kebutuhan para siswa dengan menggunakan pendekatan *worked example*.
  - c. Mempermudah penyampaian materi

## 2. Bagi Siswa

- a. Lembar kerja peserta didik materi sistem persamaan linear dua variabel menyediakan anak didik dalam belajar sistem persamaan linear dua variabel dengan cara mandiri baik di jam sekolah ataupun di luar jam sekolah.
- b. Lembar kerja peserta didik materi sistem persamaan linear dua variabel menolong anak didik berpikir tahap demi tahap dengan pendekatan *worked example* buat menuntaskan permasalahan matematika.
- c. Lembar kerja peserta didik bisa menolong anak didik untuk mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah sehingga dapat memacu hasil belajar yang baik.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teoritis**

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

Bahan ajar merupakan seluruh struktur bahan yang dipakai guna menolong pengajar dalam melakukan aktivitas berlatih membimbing di kelas (Amri dan Ahmadi dalam jurnal Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd1, dkk. 2020). Salah satu yang merupakan bahan ajar merupakan lembar kerja peserta didik.

Lembar kerja peserta didik merupakan lembar kegiatan yang bermuatan tugas- tugas yang wajib dituntaskan oleh anak didik. Lembar kerja peserta didik umumnya berbentuk petunjuk serta langkah- langkah buat menuntaskan kewajiban. Kewajiban yang diperintahkan dalam LKPD wajib merinci keahlian dasar yang wajib dicapai. (Abdul Majid, 2008: 176-177). Kemp (1977: 65) mengemukakan kalau LKPD merupakan lembar aktivitas yang membagikan instruksi penataran buat poin atau mata pelajaran yang diseleksi, bersama dengan persoalan atau bimbingan, kebalikannya balasan yang betul umumnya dilampirkan. Bagi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Depdiknas( 2008): ialah daftar yang bermuatan tugas- tugas yang wajib dituntaskan oleh anak didik. Suhadi (2007: 4) mengatakan kalau LKPD muat langkah- langkah aktivitas penataran yang wajib dituntaskan oleh anak didik.

Vembriarto (1976: 50- 51) menerangkan bahwa LKPD muat materi yang wajib dipahami oleh anak didik. Materi dalam LKPD itu disusun sedemikian rupa alhasil dengan menekuni materi itu tujuan-tujuan penataran yang sudah

diformulasikan bisa berhasil. Materi penataran itu disusun tahap untuk tahap dengan cara tertib serta sistematis alhasil anak didik bisa mengikutinya dengan gampang serta tepat.

Purwanto dan Ida Melati S. (2004: 427- 428) mengemukakan bahwa LKPD wajib menuntut anak didik buat berasumsi positif serta inovatif kala berasumsi mengenai aplikasi ataupun aplikasi isi materi. LKPD yang bagus pula mendesak anak didik buat lalu berlatih lewat materi rujukan yang sepatutnya serta butuh dibaca lebih lanjut. Misalnya, mendorong anak didik buat membaca postingan pesan berita, internet, ataupun buku yang lain. Tidak hanya itu, kategorisasi serta penyusunan LKPD wajib mencermati prinsip- prinsip selaku selanjutnya: ruang lingkup materi lumayan, urutan materi dihidangkan dengan cara analitis, serta isi wajib penuh tujuan pembelajaran.

Berlandaskan penjelasan di atas, dapat disimpulkan jika LKPD merupakan tabel yang bermuatan petunjuk penataran ataupun langkah- langkah aktivitas penataran untuk anak didik guna mencari atau memperoleh wawasan mengenai materi yang sedang dipelajarinya. Materi dalam LKPD disusun sedemikian rupa alhasil dengan menekuni materi itu tujuan- tujuan penataran yang sudah diformulasikan bisa berhasil. Materi penataran itu disusun tahap untuk tahap dengan cara tertib serta sistematis alhasil anak didik bisa mengikutinya dengan gampang. LKPD pula diiringi dengan persoalan atau bimbingan serta umumnya menyertakan balasan yang tepat.

## 2. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

- Syarat-syarat pengembangan Lembar kerja Peserta Didik

Hendro Darmodjo & Jenry Kaligis (1991: 41- 46) melaporkan syarat-syarat ketentuan yang wajib dipunyai dalam menyusun LKPD sebagai berikut:

### a. Syarat-Syarat Didaktik

LKPD selaku salah satu wujud alat berlangsungnya cara penataran haruslah penuh persyaratan didaktik, maksudnya beliau wajib menjajaki asas-asas penataran yang efisien, ialah:

- 1) LKPD mencermati perbandingan keahlian orang anak didik, alhasil anak didik yang lelet, lagi serta cerdas bisa memakainya.
- 2) LKPD lebih menekankan pada cara menciptakan prinsip atau rancangan, alhasil bisa dijadikan prinsip untuk anak didik dalam mencari data, bukan selaku alat buat menginformasikan data.
- 3) LKPD membagikan bermacam rangsangan lewat bermacam aktivitas anak didik, membagikan peluang anak didik buat menulis, melukis, serta berdialog dengan teman.
- 4) LKPD bisa meningkatkan keahlian komunikasi sosial serta penuh emosi anak, alhasil tidak cuma bermaksud buat menguasai kenyataan serta rancangan akademik saja. Wujud aktivitas yang terdapat membolehkan anak didik buat berkaitan dengan orang lain serta beralih opini serta hasil kerjanya.

### b. Syarat-Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi mengacu pada kondisi yang berkaitan dengan penggunaan bahasa, struktur kalimat, kosa kata, tingkat kesulitan, dan

kejelasan. Kondisi ini harus sesuai sifatnya, yaitu pengguna (yaitu siswa) dapat memahaminya.

- 1) LKPD memakai bahasa yang cocok dengan kedewasaan anak.
- 2) LKPD memakai bentuk perkataan yang nyata.
- 3) LKPD mempunyai susunan mata kuliah cocok dengan tingkatan keahlian anak.
- 4) LKPD menjauhi persoalan yang sangat terbuka serta mengusulkan isi ataupun balasan yang didapat dari hasil pengerjaan data, bukan dari dasar wawasan yang tidak terbatas.
- 5) LKPD tidak memuat novel pangkal yang terletak di luar keahlian serta keterbacaan anak didik.
- 6) LKPD sediakan ruang atau tempat yang lumayan untuk anak didik buat fleksibel menulis serta melukis apa yang mau di informasikan anak didik, dan membagikan tempat buat menulis serta melukis balasan.
- 7) LKPD memakai perkataan simpel serta pendek. Perkataan yang jauh tidak menjamin kejelasan isi, namun perkataan yang sangat pendek pula bisa memunculkan permasalahan.
- 8) LKPD memakai perkataan buat komunikasi serta interaksi. Manfaatkan perkataan serta perkata cocok dengan tingkatan kemajuan kognitif anak didik, alhasil anak didik lelet serta kilat bisa menguasai.
- 9) LKPD mempunyai tujuan penataran yang nyata serta bisa dijadikan selaku pangkal dorongan berlatih, LKPD muat bukti diri, semacam poin, kategori, julukan golongan, serta badan.

### c. Syarat-Syarat Teknis

#### 1) Dalam penulisan hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- Gunakan font yang nyata serta gampang dibaca, tercantum tipe serta dimensi font.
- Gunakan huruf tebal yang lumayan besar selaku topik.
- Bandingkan apakah dimensi font sesuai dengan dimensi gambar.

#### 2) Gambar

Gambaran yang baik dapat secara efektif menyampaikan informasi kepada pengguna LKPD untuk mendukung konsep yang jelas.

#### 3) Penampilan

Penampilan terbuat menarik. Kemenarikan performa LKPD hendak menarik atensi anak didik, tidak memunculkan opini bosan serta menjenuhkan. Dengan campuran lukisan, kemudian warna-warni serta catatan yang cocok akan menampilkan LKPD yang menarik.

- Langkah- Langkah Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik

Depdiknas (2008: 23- 24) melaporkan langkah- langkah yang dicoba dalam penyusunan LKPD selaku selanjutnya:

##### a. Melaksanakan analisa kurikulum

Analisa kurikulum dimaksudkan buat memastikan materi- materi mana yang hendak dibesarkan dalam LKPD.

##### b. Menata denah keinginan LKPD

Denah keinginan LKPD amat dibutuhkan untuk mengenali jumlah LKPD yang hendak ditulis.

c. Memastikan tema atau poin LKPD

Tema atau poin LKPD ditetapkan atas dasar Kompetensi Dasar (KD) serta materi- materi utama yang ada dalam kurikulum. Satu KD bisa dijadikan selaku satu tema atau poin LKP

d. Penulisan LKPD

Penyusunan LKPD dapat dicoba dengan langkah-langkah selaku selanjutnya:

- Perumusan KD serta penanda pendapatan kompetensi  
Formulasi KD serta penanda pendapatan kompetensi pada sesuatu LKPD dicoba dengan berdasar pada standar isi.
- Menentukan perlengkapan penilaian  
Evaluasi dicoba bersumber pada pada kemampuan kompetensi.
- Penyusunan materi

Materi LKPD sungguh terkait pada KD yang hendak dicapai. Materi bisa didapat dari bermacam sumber semacam buku, majalah, internet, ataupun jurnal hasil riset.

○ Menentukan struktur LKPD

Struktur LKPD secara umum adalah sebagai berikut:

- Judul
- Petunjuk belajar
- Kompetensi yang hendak dicapai
- Informasi pendukung
- Latihan-latihan

-Langkah-langkah kegiatan

-Penilaian

- Manfaat Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik  
Marsigit (2008:1-2) menyatakan beberapa manfaat pengembangan LKPD, yaitu:
  - a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri.
  - b. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama.
  - c. Memberi kesempatan kepada guru untuk mengembangkan berbagai macam kegiatan.
  - d. Menyediakan dokumen yang bermanfaat bagi siswa dan memberikan alternative sumber materi pembelajaran.
  - e. Memberi kesempatan kepada siswa melakukan kegiatan penemuan.

Nana Sudjana & Ahmad Rivai (1991: 2) menyatakan beberapa manfaat penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran yaitu:

- a. Pengajian-pengkajian hendak lebih menarik atensi anak didik, alhasil meningkatkan dorongan berlatih.
- b. Makna materi pembelajaran akan terlihat jelas, yang kemudian siswa bisa memahaminya serta ada kemungkinan siswa untuk lebih memahami hakikat pembelajaran tersebut.
- c. Tata cara penataran hendak lebih beraneka ragam, tidak cuma lewat komunikasi perkataan guru, alhasil anak didik tidak jenuh, serta guru tidak kehilangan daya.

- d. Anak didik lebih banyak melaksanakan aktivitas berlatih sebab tidak cuma mencermati uraian guru, namun pula ikut serta dalam aktivitas lain semacam pemantauan, melaksanakan, serta unjuk rasa.

Hendro Darmodjo serta Jenry Kaligis (1991: 40) mengemukakan kalau LKPD dipakai dalam proses pembelajaran sebab mempunyai manfaat sebagai berikut :

- a. Mempermudah guru mengatur cara penataran, dari teacher oriented ialah seluruh aktivitas berfokus pada guru jadi student oriented ialah aktivitas penataran berfokus pada anak didik.
- b. Menolong guru memusatkan anak didik menguasai rancangan ataupun menciptakan rancangan lewat aktivitasnya sendiri.
- c. Mempermudah guru memantau kesuksesan anak didik buat menggapai tujuan penataran.

### **3. Kemampuan Pemahaman Matematis**

Bagi Kamus Komplit Bahasa Indonesia Uraian merupakan suatu perihal yang kita pahami serta kita paham dengan betul. Bagian uraian didetetapkan oleh banyak serta kuatnya ketergantungan. Sesuatu buah pikiran, metode ataupun kenyataan matematika hendak dimengerti dengan cara global bila keadaan itu membuat sesuatu jaringan (*network*) dengan ketergantungan yang kokoh serta banyak (Dahlan, 2011: 43). Usman (2002: 35) mengaitkan uraian selaku bagian dari daerah kognitif hasil berlatih. Beliau menarangkan kalau uraian merujuk pada keahlian menguasai materi. Pandangan ini satu tingkatan di atas wawasan serta ialah tingkatan berasumsi yang kecil. Bloom (Ruseffendi, 1988: 221) berkata,

Ada tiga macam pemahaman yaitu pengubahan (translation), pemberian arti (interpretation), dan pembuatan ekstrapolasi (extrapolation). Pemahaman menurut Bloom dalam matematika misalnya mampu mengubah (translation) soal cerita ke dalam simbol matematika, mampu mengartikan (interpretation) suatu kesamaan, dan mampu memperkirakan (extrapolation) suatu kecenderungan dari diagram.

Dengan cara terinci, bagi Bloom (dalam Suherman, 2003: 29) tahapan kognitif langkah uraian ini melingkupi keadaan selanjutnya: (a) uraian rancangan; (b) uraian prinsip, ketentuan, serta abstraksi; (c) uraian kepada bentuk matematika; (d) keahlian buat membuat alih bentuk; serta (e) keahlian buat menjajaki pola berfikir keahlian buat membaca serta menafsirkan permasalahan sosial ataupun informasi matematika.

Dengan cara biasa, indikator pemahaman matematika mencakup: mengenal, memahami, menguasai serta mempraktikkan rancangan, metode, prinsip serta idea matematika (Sumarmo, 2010: 4). Ada pula indikator yang dipakai merupakan indikator pemahaman konsep menurut Jihad serta Haris (dalam Dahlan 2015: 4), selaku selanjutnya.

- a. keahlian melaporkan balik suatu rancangan yang dipelajari;
- b. keahlian mengklasifikasikan objek- objek bagi sifat- sifat khusus( cocok dengan konsepnya);
- c. keahlian mengatakan ilustrasi serta non- contoh dari rancangan;
- d. keahlian menyuguhkan rancangan dalam bermacam wujud representasi matematis;

- e. keahlian memakai, menggunakan serta memilah metode ataupun pembedahan khusus;
- f. keahlian menerapkan rancangan ataupun algoritma jalan keluar permasalahan.
- g. keahlian meningkatkan ketentuan butuh serta ketentuan lumayan sesuatu rancangan;

Terdapat sebagian tipe penjelasan bagi para pakar dalam (Herdian, 2010)

ialah: Polya, melainkan 4 tipe pemahaman:

- 1) Uraian mekanikal, ialah bisa mengenang serta mempraktikkan suatu dengan cara teratur ataupun kalkulasi simpel.
- 2) Uraian induktif, ialah bisa mencobakan suatu dalam permasalahan simpel serta ketahu kalau suatu itu legal dalam permasalahan seragam.
- 3) Uraian logis, ialah bisa meyakinkan bukti suatu.
- 4) Uraian impulsif, ialah bisa berspekulasi bukti suatu tanpa ayal, saat sebelum menganalisa dengan cara analitik.

Polattsek, membedakan 2 tipe pemahaman :

- 1) Uraian komputasional, ialah bisa mempraktikkan suatu pada kalkulasi teratur atau simpel, ataupun melakukan suatu dengan cara algoritmik saja.
- 2) Uraian fungsional, ialah bisa mengkaitkan suatu dengan perihal yang lain dengan cara betul serta mengetahui cara yang dicoba.

Copeland, membedakan 2 tipe pemahaman :

- 1) Knowing how to, ialah bisa melakukan suatu dengan cara teratur atau algoritmik.

- 2) Knowing, ialah bisa melakukan suatu dengan siuman hendak cara yang dikerjakannya.

Skemp, membedakan 2 tipe pemahaman :

- 1) Uraian instrumental, ialah ingat suatu dengan cara terpisah ataupun bisa mempraktikkan suatu pada kalkulasi teratur atau simpel, melakukan suatu dengan cara algoritmik saja.
- 2) Uraian relasional, ialah bisa mengkaitkan suatu dengan perihal yang lain dengan cara betul serta mengetahui cara yang dicoba.

Mencermati uraian- uraian di atas, keahlian uraian matematis merupakan keahlian dalam memahami, menguasai serta mempraktikkan rancangan, metode, prinsip serta ilham matematika. Hingga bisa dikenal kalau uraian matematis merupakan salah satu wujud statment hasil berlatih. Uraian ekuivalen lebih besar dari wawasan ataupun ingatan, namum uraian ini sedang terkategori tingkatan berasumsi renda. Oleh sebab itu, buat tingkatan uraian matematis dibutuhkan cara berlatih yang bagus serta betul. Pemahaman matematis anak didik hendak bisa bertumbuh apabila proses pembelajaran berjalan dengan efisien serta berdaya guna.

#### **4. Pendekatan *Worked Example***

*Cognitive Load Theory* ataupun Filosofi Bobot Kognitif merupakan dasar dari pendekatan *worked example*. *Cognitive Load Theory* (CLT) sudah dibesarkan oleh John Sweller serta teman- temannya semenjak tahun 1980- an.

*Worked example* sendiri ialah salah satu dampak dari *cognitive load theory* yang menitikberatkan pada ilustrasi–ilustrasi pengerjaan dengan mencermati

*intrinsic cognitive load* dan *extraneous cognitive load*, dimana pendekatan *worked example* bermanfaat buat kurangi *extraneous cognitive load* (Sweller et al., 2011) serta bermaksud untuk membuat anak didik memperoleh pemahaman (Pangesti, 2015). Alhasil, semakin tinggi muatan kognisi yang diperoleh anak didik pada pembelajaran, hingga materi yang dipelajari jadi terus menjadi berat dimengerti, sebaliknya semakin rendah muatan kognisi yang diperoleh oleh anak didik pada pembelajaran, hingga materi yang dipelajari jadi terus menjadi gampang dimengerti.

Bagi Islam, U. dkk.(2018) Dengan cara biasa, *worked example* merupakan metode buat membongkar permasalahan, serta setelah itu lalu belajar pada banyak permasalahan dengan karakter seragam. Guru yang mempraktikkan strategi keteladanan wajib sanggup membagikan ilustrasi jalan keluar permasalahan yang bisa diiringi ataupun ditiru oleh anak didik. Ilustrasi kegiatan bermuatan statment mengenai permasalahan serta langkah- langkah buat pemecahan akhir. Tujuan penting dari ilustrasi kegiatan merupakan buat memberitahukan anak didik pada metode serta balasan akhir yang betul. Dalam pembelajaran umumnya cuma persoalan yang mencuat, namun pemecahan tidak senantiasa dipaparkan, cuma kesimpulan permasalahan serta balasan akhir yang dipaparkan.

Pembelajaran matematika di sekolah tidak terbebas dari jalan keluar permasalahan. Jalan keluar permasalahan merupakan aktivitas penting pembelajaran matematika. Penanganan permasalahan (*Problem solving*) cuma terdiri dari suatu statment permasalahan saja, sebaliknya *worked example* melingkupi statment permasalahan, pemecahan serta penjelasan. Uraian itu dituliskan di sisi langkah-langkah metode penanganan permasalahan buat

menarangkan alibi yang melandasi kenapa tahap itu diseleksi. Pemecahan yang disertakan dalam *worked example* membuktikan penanganan permasalahan dengan cara berangsur-angsur.

*Worked Example* bisa melingkupi uraian permasalahan, pemecahan, serta metode yang dicoba. *worked example* tidak cuma kerap dipakai oleh guru kategori, namun pula kerap timbul di novel pelajaran. *worked example* yang efisien umumnya diserahkan buat menarangkan sesuatu rancangan ataupun metode. Oleh sebab itu, berarti buat membuat *worked example* buat mempermudah anak didik menguasai rancangan ataupun metode.

*Worked Example* membagikan pemecahan tahap untuk tahap buat permasalahan ataupun kewajiban serta ialah wujud penataran yang nyata. Lewat ilustrasi, anak didik bisa fokus pada uraian pemecahan dari berpusat pada jalan keluar permasalahan.

*Worked Example* terbuat dalam bentuk spesial buat menunjukkan sebagian tahap dalam ilustrasi profesi pada laman tempat anak didik hendak berlatih. Terkait pada kerumitan poin, tiap ilustrasi umumnya menjajaki 2 sampai 4 persoalan bimbingan. *worked example* yang diserahkan sesuai buat ilustrasi permasalahan dini yang serupa.

Riset sudah membuktikan kalau memakai *worked example* yang betul serta salah bisa tingkatkan penataran anak didik. Umumnya, guru sungkan buat memakai ilustrasi yang salah sebab mereka merasa kalau mengekspos anak didik pada metode yang salah hendak tingkatkan kesalah pahaman. Tetapi, ini tidak beralasan. Ilustrasi yang salah bisa menolong anak didik menguasai metode yang salah, mempertimbangkan perbandingan antara metode yang betul, serta

tingkatkan wawasan anak didik mengenai rancangan serta metode. Dengan ilustrasi yang salah, anak didik bisa mengenali metode yang salah serta tidak mengulanginya lagi.

## 5. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

### a. Sejarah Singkat

Persamaan linear dua variabel berhubungan akrab dengan pertemuan diophantine. Pertemuan ini awal kali dipelajari oleh seorang yang bernama Diophantus yang menghabiskan hidupnya di Alexandria. Diophantus pula diketahui selaku "Ayah Aljabar".

Persamaan Diophantine ialah sesuatu pertemuan yang memiliki pemecahan yang diharapkan berbentuk bilangan bulat. Bentuk persamaan Diophantine sangat simpel merupakan  $ax + by = c$  dengan  $a$ ,  $b$  koefisien serta  $c$  konstanta bulat. Penyelesaian Persamaan Diophantine merupakan semua bilangan bulat  $(x, y)$  yang memenuhi persamaan ini. Bila  $d$  merupakan FPB dari  $a$  serta  $b$ , maka agar persamaan di atas mempunyai solusi maka  $d$  harus dapat membagi  $c$ .

### b. Pengertian

SPLDV yakni ialah 2 persamaan dari linear 2 variabel, SPLDV ini pula memiliki ikatan diantara keduanya serta memiliki satu penyelesaian.

Bentuk umum SPLDV :

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$$

dengan  $a$ ,  $b$ ,  $p$ , dan  $q$  adalah koefisien  $c$  dan  $r$  adalah konstanta serta  $x$  dan  $y$  adalah variabel. Jika nilai  $x = x_0$  dan  $y = y_0$ , dalam pasangan terurut ditulis  $(x_0, y_0)$ , memenuhi SPLDV :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

maka haruslah berlaku hubungan  $a_1 x_0 + b_1 y_0 = c_1$  dan  $a_2 x_0 + b_2 y_0 = c_2$ . Dalam hal demikian, maka  $(x_0, y_0)$  disebut penyelesaian sistem persamaan linear duavariabel itu dan himpunan penyelesaian ditulis  $\{(x_0, y_0)\}$ . Penyelesaian atau biasa kita sebut hp suatu sistem persamaan linear dua variabel dengan dua peubah dapat ditentukan dengan cara beberapa, dengan menggunakan :

- 1) Metode grafik
- 2) Metode substitusi
- 3) Metode eliminasi
- 4) Metode campuran (Eliminasi dan Substitusi).

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Dalam penelitian ini, ada beberapa penelitian yang relevan. Berikut adalah penelitian-penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hana Eka Putri Handayani dkk (2020) yang berjudul “Validasi Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase modul pembelajaran matematika berdasarkan keterampilan pemahaman matematika adalah 90,741% berdasarkan pendekatan *worked example* yang diverifikasi oleh ahli, yang memiliki standar verifikasi baik atau

dapat digunakan tanpa modifikasi. Menurut verifikasi pengguna, persentasenya adalah 87,778%, yang merupakan standar yang sangat baik. Dan menurut verifikasi penonton persentasenya 77,02%. Standarnya sangat efektif, sangat efektif, dan sangat lengkap. Dapat digunakan tetapi perlu sedikit dimodifikasi.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Intan, I. N., & Rosyid, A. 2020) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Menggunakan *Worked Example*”. Hasil riset serta analisa yang sudah dicoba dalam riset ini bisa disimpulkan kalau kenaikan keahlian pemahaman matematis anak didik memakai *worked example* terletak pada kategori tinggi.

### **C. Kerangka Berpikir**

Salah satu pendekatan yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran matematika berbasis CLT adalah pendekatan *worked example*. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa *worked example* terbukti efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. *Worked example* sesuai untuk siswa dengan *prior knowledge* yang terbatas. *Worked example* perlu disusun sedemikian rupa sehingga meminimalkan *cognitive load*. *Worked example* terbukti lebih efektif dalam pembelajaran individu dari pada pembelajaran kelompok. Dengan pendekatan *workedexample*, ketergantungan siswa kepada guru berkurang. *Worked example* memfasilitasi siswa dengan contoh dan soal yang disusun secara terstruktur dengan prinsip-prinsipnya sehingga siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri.

Namun demikian, belum banyak pengembangan bahan ajar yang menggunakan pendekatan *woked example*. Peneliti akan mengembangkan suatu bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang mampu memfasilitasi siswa untuk belajar secara individu dalam rangka meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah. Dengan mempertimbangkan hasil penelitian yang sudah ada, peneliti mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik SMP kelas VIII dengan pendekatan *worked example* yang berorientasi pada kemampuan penyelesaian masalah. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pertimbangan bahwa pengembangan materi ini dianggap penting oleh peneliti karena SPLDV termasuk materi yang sulit untuk siswa.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta PAB 3 Saentis Jl. Kali Serayu, Sampali, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada semester ganjil di kelas VIII SMP Swasta PAB 3 Saentis Tahun Pelajaran 2021/2022.

#### **B. Subjek dan Objek Penelitian**

##### **1. Subjek**

Adapun subjek penelitian ini adalah peserta didik SMP Swasta PAB 3 Saentis kelas VIII-2 tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 10 siswa. Setelah bahan ajar di uji cobakan, peserta didik diminta mengisi LKPD dan angket respon siswa.

##### **2. Objek**

Objek penelitian ini ialah lembar kerja peserta didik sistem persamaan linear dua variabel.

#### **C. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan diadaptasi dari model ADDIE (Analysis, Design,

Development, Implementation). Model ADDIE mencakup lima langkah, yaitu: (1) analisis, (2) desain, (3) pengembangan, (4) implementasi, dan (5) evaluasi. Namun pada penelitian ini dilakukan sampai tahap pengembangan (*development*).

Penentuan bentuk ini dilandasi atas estimasi kalau bentuk ini dibesarkan dengan cara analitis serta berdiri pada alas teoritis konsep penataran. Bentuk ini disusun dengan cara terprogram dengan urutan-urutan aktivitas yang analitis dalam usaha jalan keluar permasalahan yang berhubungan dengan pangkal berlatih cocok dengan keinginan serta karakter siswa.

#### **D. Desain Penelitian**

Dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ini dilakukan dalam beberapa tahap. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

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

Langkah analisa merupakan sesuatu langkah pengumpulan data yang bisa dijadikan suatu materi untuk membuat sesuatu produk, dalam perihal ini produk yang diperoleh merupakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi sistem pertemuan linear dua variabel berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example*. Pengumpulan data ini berbentuk analisa kurikulum, analisis siswa, dan analisis konsep yang diperlukan buat membuat suatu produk.

- a. Analisa kurikulum dipakai buat menganalisa kurikulum yang digunakan pada SMP khususnya kelas VIII. Dengan melaksanakan analisa kurikulum maka akan diketahui kompetensi apa sajakah yang wajib di peroleh pada materi sistem pertemuan linear dua variabel.

- b. Analisis Siswa, aktivitas ini dicoba buat mengamati karakter anak didik yang cocok dengan konsep serta pengembangan materi pelajaran. Karakter ini mencakup latar belakang kemampuan serta tingkatan kemajuan kognitif anak didik.
- c. Analisis konsep dicoba buat menciptakan rancangan utama yang hendak di ajarkan dengan cara rinci, efisien, serta tertata. Hasil dari analisis konsep ini berbentuk suatu peta konsep.

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

Saat hasil analisis sudah didapat, maka langkah berikutnya ialah merancang produk yaitu Lembar kerja Peserta Didik (LKPD). Tahap rancangan membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini adalah pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang meliputi perumusan indikator, tujuan pembelajaran, serta pembuatan draft Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Berikut langkah-langkahnya :

- a. Mengumpulkan beberapa referensi terkait produk yang dikembangkan.
- b. Desain produk disusun dengan semenarik mungkin untuk dikembangkan dalam penelitian ini yang berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan worked example berbasis kemampuan pemahaman matematis pada siswa SMP.

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

Pengembangan produk berkaitan dengan pembuatan dan pengujian produk. Tahap pembuatan berarti pembuatan LKPD dari awal hingga selesai dan

siap digunakan. Sedangkan tahap pengujian produk yaitu penilaian LKPD oleh para ahli dan uji coba produk. Hasil akhir dari pengembangan/pembuatan produk yang akan di uji cobakan kelayakannya. Berikut langkah pengembangan yang dilakukan:

a. Pengembangan suatu desain produk

Produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan *Worked Example* berbasis kemampuan pemahaman matematis pada materi sistem pertemuan linear dua variabel, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) selaku pedoman kegiatan pembelajaran.

b. Validasi desain

Langkah berikutnya sehabis produk LKPD jadi adalah pengujian/penilaian. Pada langkah ini LKPD dinilai oleh dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi yang terdiri dari satu orang dosen sebagai ahli media, satu orang dosen dan satu orang guru sebagai ahli materi untuk menilai kelayakannya supaya dapat digunakan dalam pembelajaran.

c. Revisi

Sehabis produk di validasi oleh ahli media dan ahli materi, setelah itu peneliti melaksanakan perbaikan buat memperbaiki produk yang dikembangkan sesuai saran yang diberikan oleh validator.

d. Uji coba produk

Setelah produk jadi, maka akan diujicobakan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Tujuan dari pengujian produk ini adalah untuk mendapatkan nilai kemampuan pemahaman matematika siswa dan mengetahui apakah buku ajar yang dikembangkan lebih efektif dan memberikan informasi yang bermanfaat.

## E. Sumber Data

### 1) Validator

Validator penelitian ini terdiri dari dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Validator memberikan penilaian terhadap angket penilaian LKPD terkait dengan kualitas kelayakan serta memberikan masukan, saran dan kritik pada LKPD saat sebelum diujicobakan di sekolah.

### 2) Guru matematika SMP

Guru matematika SMP berpartisipasi di penelitian sebagai validator LKPD dan juga mampu memberikan gambaran kondisi sekolah dan penilaian terhadap LKPD yang dikembangkan.

### 3) Siswa Kelas delapan sekolah menengah pertama

Siswa kelas VIII-2 SMP Swasta PAB 3 Saentis akan dilibatkan sebanyak 10 siswa dalam penelitian ini, adapun siswa mengikuti uji coba LKPD, pengisian LKPD dan siswa menjawab angket respon siswa.

## F. Instrumen Penelitian

### a. Instrumen Validasi RPP

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Aspek Penilaian	Indikator	No. Butir	Banyak Butir
Format	Kelengkapan komponen RPP	1	4
	Penyusunan penomoran, jenis dan ukuran dalam RPP	2	4
	Kejelasan dan urutan materi ajar	3	4

	Keterpaduan antara komponen RPP	4	4
Isi	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan komponen dasar	5	6
	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang diajarkan	6	6
	Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan <i>worked example</i>	7	6
	Langkah-langkah pembelajaran dipaparkan dengan jelas	8	6
	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan aktivitas yang dilakukan	9	6
	Ketepatan kegiatan penutup dalam pembelajaran	10	6
Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai kaidah bahasa yang baik dan benar	11	2
	Bahasa singkat, jelas, dan tidak memunculkan penafsiran ganda.	12	2

b. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait keserhanaan, keterpaduan, penekanan, bentuk dan warna bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan Pendekatan *Worked Example*.

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
Oleh Ahli Media**

Aspek Penilaian	Indikator	No Butir	Banyak Butir
Keserhanaan	Kesederhanaan gambar pada LKPD	1	2
	Keringanan kalimat yang digunakan untuk dapat dimengerti	2	2
Keterpaduan	Kesesuaian urutan antar halaman	3	2
	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam LKPD	4	2

Penekanan	Penekanan warna dan tulisan pada halaman	5	2
	Kesesuaian ukuran gambar tulisan pada halaman	6	2
Bentuk	Daya titik gambar yang digunakan	7	2
	Keterbacaan betuk huruf	8	2
Warna	Kesesuaian warna pada halaman	9	3
	Keserasian warna background dengan teks	10	3
	Keserasian warna gambar dengan background	11	3

c. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan materi, penyajian dan kebahasaan bahan ajar Lembar kerja Peserta Didik matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example*.

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

**Oleh Ahli Materi**

Aspek Penilaian	Indikator	No. Butir	Banyak Butir
Materi	Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Dasar	1	3
	Kesesuaian Materi dengan Tujuan Pembelajaran	2	3
	Sistematika Penyajian materi	3	3
Penyajian	Tampilan LKPD menarik	4	3
	Isi LKPD terlihat dengan jelas	5	3
	LKPD berisi gambar-gambar pendukung yang menarik	6	3
Bahasa	Ketepatan tata bacaan yang digunakan	7	4
	Kalimat yang digunakan mudah untuk dipahami oleh peserta didik	8	4
	Petunjuk soal mudah untuk dipahami	9	4

	Istilah-istilah kata yang digunakan mudah untuk dipahami	10	4
--	--	----	---

d. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket ini dilakukan untuk uji coba produk bahan ajar yang telah dikembangkan. Angket memuat beberapa pernyataan terkait pembelajaran memakai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini. Pernyataan dikasih pada siswa, kemudian siswa diminta untuk mengisi jawaban dengan lima alternatif pilihan, yaitu SK (sangat kurang), K (Kurang), C (cukup), B (baik) dan SB (sangat baik).

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa**

No	Pertanyaan	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1.	Tampilan LKPD menarik membuat saya termotivasi untuk belajar matematika					
2.	Uraian materi pada LKPD menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami					
3.	Tulisan dan gambar terlihat jelas dan menarik					
4.	Urutan pembelajaran jelas dan sistematis					
5.	Pertanyaan-pertanyaan pada LKPD terstruktur dengan baik sehingga menuntun saya untuk menemukan konsep sistem persamaan linear dua variabel.					
6.	Langkah-langkah pembelajaran pada LKPD berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan <i>worked example</i> dapat meningkatkan pemahaman dan aktifitas siswa dalam kegiatan belajar					
7.	Materi dan soal pada LKPD memudahkan saya dalam memahami materi sistem persamaan linear dua variabel.					

8.	LKPD berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan <i>worked example</i> dapat dijadikan sebagai pedoman guru dalam kegiatan belajar mengajar					
9.	LKPD berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan <i>worked example</i> membuat saya dapat berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah.					
10.	Dengan menggunakan LKPD, saya menjadi lebih aktif dan mandiri dalam belajar matematika					

### G. Teknik Analisis Data

Analisis ini memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example*. Analisis data dilakukan setelah data-data terkumpul. Dari beberapa data yang diperoleh akan dilakukan analisis data sebagai berikut.

#### 1. Analisis Lembar Penilaian Kelayakan RPP

Lembar penilaian RPP dipakai buat memperoleh data penilaian berdasarkan pada aspek kelayakan RPP. Data kelayakan diperoleh dari validasi ahli media dan ahli materi. Skor yang diberikan pada lembar penilaian RPP ini adalah sebagai berikut.

$$p = \frac{\sum x_i}{\sum x} \times 100\%$$

(Lestari, N. et.al. 2014).

P = persentase

$\sum X_i$  = jumlah total skor dari validator

$\sum X$  = jumlah skor ideal

**Tabel 3.5 Kriteria Kelayakan**

Persentase	Kualifikasi	Kriteria
$89 < \text{skor} \leq 100$	Sangat baik	Tidak ada revisi
$74 < \text{skor} \leq 89$	Baik	Tidak ada revisi
$64 < \text{skor} \leq 74$	Cukup	Butuh revisi
$54 < \text{skor} \leq 64$	Buruk	Revisi
$0 < \text{skor} \leq 54$	Sangat Buruk	Revisi

Sumber : (Lestari,N. et.al.2014 dalam jurnal Irvan, I., & Muslihuiddin, R. (2020))

## 2. Analisis Lembar Penilaian Kelayakan LKPD

Lembar penilaian LKPD dipakai buat memperoleh data penilaian berdasarkan pada aspek kelayakan LKPD. Data kelayakan diperoleh dari validasi ahli media dan ahli materi. Skor yang diberikan pada lembar penilaian LKPD ini adalah sebagai berikut.

$$p = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100\% \quad (\text{Lestari,N. et.al.2014}).$$

P = persentase

$\sum X_i$  = jumlah total skor dari validator

$\sum X$  = jumlah skor ideal

**Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan**

Persentase	Kualifikasi	Kriteria
$89 < \text{skor} \leq 100$	Sangat baik	Tidak ada revisi
$74 < \text{skor} \leq 89$	Baik	Tidak ada revisi
$64 < \text{skor} \leq 74$	Cukup	Butuh revisi
$54 < \text{skor} \leq 64$	Buruk	Revisi
$0 < \text{skor} \leq 54$	Sangat Buruk	Revisi

Sumber : (Lestari, N. et.al. 2014 dalam jurnal Irvan, I., & Muslihuiddin, R. (2020))

### 3. Analisis Data Respon Siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur ketertarikan, perasaan senang serta kemudahan memahami komponen-komponen seperti : materi, isi pelajaran, format materi ajar, gambar yang ada dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), kegiatan yang ada dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), suasana belajar, cara guru mengajar, serta pendekatan pembelajaran yang digunakan. Data respon siswa yang diperoleh melalui angket dengan skala berdasarkan persentase. Aspek yang dinilai dalam penilaian data respon siswa adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Pedoman Kriteria Rentang Persentase dan Kriteria Respon Siswa (Sugiono dalam Tarmizi : 2008)**

Rentang Persentase	Kriteria
>80%	Sangat Baik
60% - 80%	Baik
56% - 65%	Kurang Baik

< 56%	Tidak Baik
-------	------------

Menurut Sugiono (dalam Tarmizi, 2008:2020) skor yang telah di peroleh selanjutnya di hitung dengan rumus sebagai berikut :

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K = Kelayakan Bahan Ajar

F = Jumlah Jawaban Responden

N= Skor Tertinggi

I = Jumlah Item

R = Jumlah Responden

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan. Menggunakan pengembangan yang menyesuaikan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Terdapat 5 (lima) model tahapan, yakni: tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi, serta tahap evaluasi. Namun pada penelitian ini dilakukan sampai tahap pengembangan (*Development*).

Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan Validasi Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* materi sistem persamaan linier dua variabel. Penyajian hasil dari pengembangan ini dalam bentuk LKPD matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis melalui pendekatan *worked example* materi sistem persamaan linier dua variabel layak.

Terdapat beberapa tahap pengembangan dari analisis data serta hasil penelitian, yakni :

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

Tahapan ini proses pengumpulan informasi yang digunakan untuk bahan dalam pembuatan produk, produk yang dimaksud adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* materi sistem persamaan linear dua variabel.

Informasi yang dikumpulkan ini merupakan analisis kurikulum, analisis siswa dan konsep yang di perlukan dalam pembuatan suatu produk.

a. Analisis kurikulum

Kurikulum 2013 (K-13) merupakan dasar dalam menganalisis kurikulum. Penelitian ini menganalisis K-13 pada bagian kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Bagian tersebut merupakan hal di butuhkan dalam mengembangkan LKPD melalui materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan pendekatan *worked Example* berbasis kemampuan pemahaman matematis. Tujuan dari pengimplementasian kurikulum ini adalah agar supaya siswa aktif dalam mengkonstruksi konsep kemudian sampai pada tahapan aksi, proses, objek dan skema. Dengan demikian peneliti memilih beberapa indikator yang ingin diteliti berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Tabel berikut merupakan kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi :

**Tabel 3.8 KD dan IPK**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variable dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variable
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variable	4.5.1 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan masalah konstektual melalui model eliminasi, substitusi, grafik dan gabungan eliminasi dan substitusi 4.5.2 Menganalisis soal cerita dari masalah sehari-hari yang

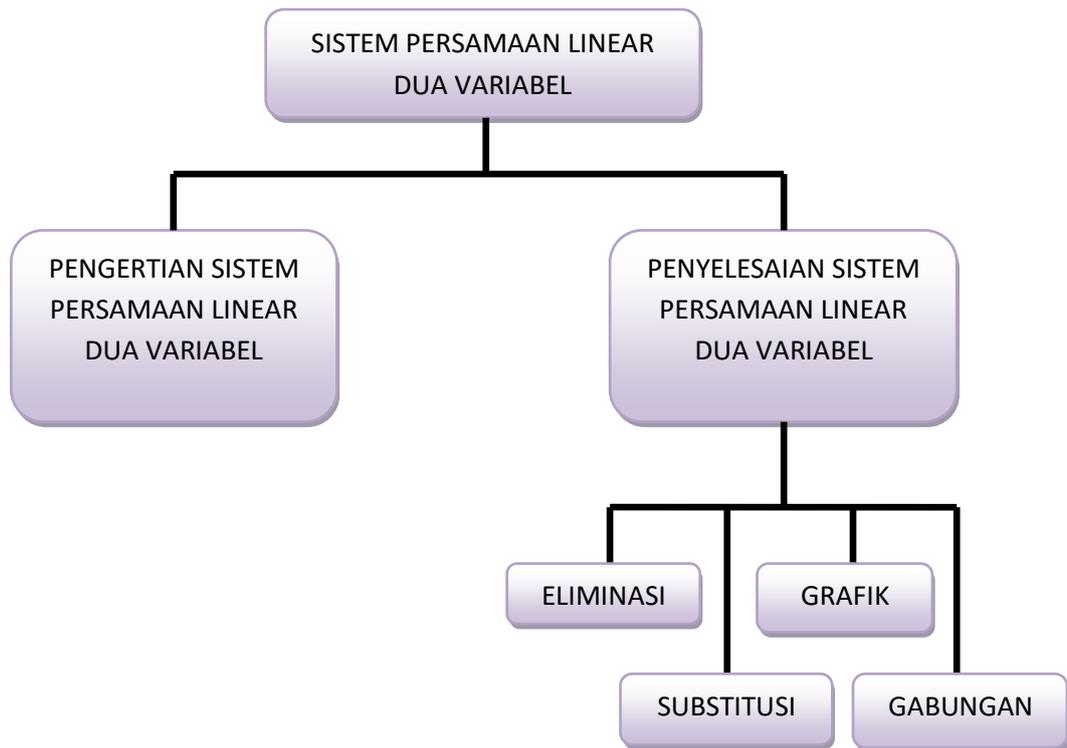
	berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel 4.5.3 Membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
--	--

b. Analisis siswa

Berdasarkan hasil analisis, didapatkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan pada siswa belum memusatkan perhatian pada analisis siswa. Dengan begitu, LKPD tersebut harus dikembangkan menyesuaikan dengan karakteristik siswa. Melalui LKPD yang diterapkan ini harapannya dapat meningkatnya kualitas pembelajaran matematika khususnya pada kemampuan pemahaman matematis siswa.

c. Analisis konsep

Analisis ini merupakan dari materi yang telah diuraikan pada analisis kurikulum. Materi uraian tersebut dihubungkan dengan kompetensi dasar yang ditetapkan dalam K-13, kemudian disajikan pada peta konsep. Berikut adalah peta konsep pada materi sistem persamaan linear dua variabel :



**Gambar 3.1 Hasil Analisis Konsep Materi SPLDV**

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Selanjutnya, tahap analisis sudah terlaksana kemudian lanjut pada tahap perancangan. Perancangan penelitian dilakukan dengan menyusun rancangan dalam mengembangkannya LKPD dan design tampilan yang menarik perhatian peserta didik. Hasil tahap perancangan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

### a. Mempersiapkan Buku Referensi

Mempersiapkan beberapa referensi seperti buku serta gambar-gambar yang relevan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel kemudian dipakai penyusunan LKPD, Berikut merupakan beberapa referensi yang dipakai pada saat menyusun LKPD :

- Adinawan, M.Cholik. 2016. Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1. Jakarta : Erlangga

- Sumber lain (Internet)

b. Menyusun Rancangan Produk

Produk yang di akan di rancang atau di design ialah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD didesign atau dirancang mulai cover LKPD, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, kompetensi dasar, indikator, pentunjuk belajar, materi, contoh soal, serta soal latihan.

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

Pada tahap akhir ini rancangan yang dirancang ditahap sebelumnya akan direalisasikan. Adapun langkah-langkah pengembangan yang dilakukan sebagai berikut:

❖ Pengembangan Rancangan Produk

a. Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam mengembangkan RPP pada penelitan ini, RPP dikembangkan peneliti dalam 4 (empat) pertemuan dan setiap pertemuannya 2 x 40 menit. RPP yang dikembangkan dengan Pendekatan *worked example*. Berikut adalah deskripsi dalam pengembangan RPP pada setiap pertemuannya yakni :

- Pertemuan Ke-1

Sub materi pada pertemuan ke-1 adalah sejarah dan pengertian sistem persamaan linear dua variabel.

- Pertemuan Ke-2

Sub materi pada pertemuan ke-2 adalah penyelesaian sistem persamaan

linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi.

- Pertemuan Ke-3

Sub materi pada pertemuan ke-3 adalah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik dan gabungan

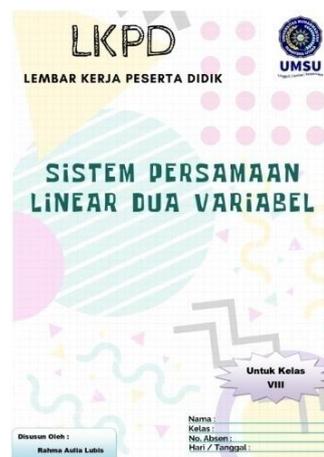
- Pertemuan Ke-4

Sub materi pada pertemuan ke-4 adalah penerapan sistem persamaan linear dua variabel

b. Pengembangan LKPD

1) Cover LKPD

Rancangan untuk halaman cover mulai dari judul, kemudian gambar, terdapat nama penyusun serta identitas pemilik LKPD. Gambar yang di rancang semenarik mungkin untuk dapat memancing keinginan peserta didik untuk mempelajari LKPD tersebut. Dibawah ini merupakan rancangan cover LKPD sistem persamaan linear dua variabel.



**Gambar 3.2 Cover LKPD**

## 2) Kata Pengantar

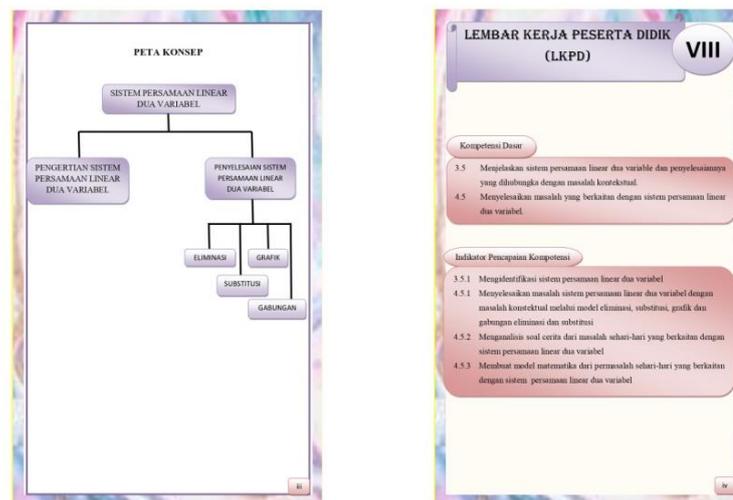
Kata pengantar berisikan uraian tentang pengantar pendekatan *worked example* dan juga memuat harapan pada pembaca untuk memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel.

## 3) Daftar Isi

Daftar isi dirancang guna memudahkan pembaca dalam mencari materi sistem persamaan linear dua variabel, daftar isi terdiri dari judul materi dan nomor halaman.

## 4) KD, IPK dan Peta Konsep

Halaman ini peneliti sengaja menulis agar peserta didik tahu dan paham dalam hal-hal yang harus dicapai sehabis menggunakan serta mempelajari LKPD sistem persamaan linear dua variabel.



**Gambar 3.3 KD, IPK dan Peta Konsep LKPD**

5) Materi dan Contoh Soal

Penyajian materi dan contoh soal dalam LKPD ini didapat dari tiap pertemuan serta kegiatan yang terdapat pada LKPD. Dengan racangan perintah serta persoalan yang telah diberikan, peserta didik diharapkan mampu untuk menemukan konsep sistem persamaan linear dua variabel. Selanjutnya dibawah ini ialah racangan materi, contoh soal dan pembahasan pada LKPD.

**SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

**PERTEMUAN 1**

Sejarah SPLDV, Pengertian dan Bentuk Umum SPLDV

**A. Sejarah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

Persamaan linear dua variabel berkaitan erat dengan persamaan diophantine. Persamaan ini pertama kali dipelajari oleh seseorang yang bernama Diophantus yang menghancurkan hitungnya di Alexandria. Diophantus juga dikenal sebagai "Bapak Aljabar".

Persamaan Diophantine merupakan suatu persamaan yang mempunyai solusi yang diharapkan berupa bilangan bulat. Bentuk persamaan Diophantine paling sederhana adalah  $ax + by = c$  dengan  $a, b$  koefisien dan  $c$  konstanta bulat. Penyelesaian Persamaan Diophantine adalah semua pasangan bilangan bulat  $(x, y)$  yang memenuhi persamaan ini. Jika  $a$  adalah FPB dari  $a$  dan  $b$ , maka agar persamaan di atas mempunyai solusi maka  $c$  harus dapat dibagi  $a$ .

**B. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

Talibah kamu apakah itu SPLDV?

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan dua persamaan dari linear dua variabel. SPLDV ini juga mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum SPLDV :

$$\begin{aligned} ax + by &= c \\ px + qy &= r \end{aligned}$$

Keterangan:  
 $a, b, p,$  dan  $q$  adalah koefisien  
 $c$  dan  $r$  adalah konstanta  
 $x$  dan  $y$  adalah variabel

Contoh :

$$\begin{aligned} x + y &= 5 && \dots \text{persamaan (1)} \\ 2x - y &= 4 && \dots \text{persamaan (2)} \end{aligned}$$

Dinamakan contoh di atas memiliki dua persamaan dengan dua variabel yaitu  $x$  dan  $y$  dan memiliki penyelesaian yang sama  $x = 3$  dan  $y = 2$  jika dimasukkan ke persamaan :

Persamaan 1	Persamaan 2
$x + y = 5$	$2(3) - y = 4$
$x + y = 5$	$6 - y = 4$ (kurangi)

Maka contoh di atas merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena memiliki penyelesaian yang sama.

**PERTEMUAN 2**

Penyelesaian SPLDV dengan Metode Eliminasi dan Metode Substitusi

**A. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Eliminasi**

Metode ini digunakan dengan cara mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabel. Jika variabelnya  $x$  dan  $y$ , untuk menentukan variabel  $x$  kita harus mengeliminasi variabel  $y$  terlebih dahulu, atau sebaliknya. Agar lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan  $2x - 3y = -13$  dan  $x + 2y = 4$  dengan metode eliminasi!

Penyelesaian:

Langkah I (eliminasi variabel)      Langkah II (eliminasi variabel)

Untuk mengeliminasi variabel, koefisien Seperti langkah I, untuk harus sama, sehingga dapat dilakukan mengeliminasi variabel, koefisien dengan cara sebagai berikut:      harus sama, sehingga dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{array}{r|l|l|l} 2x - 3y = -13 & \times 1 & 2x - 3y = -13 & \\ x + 2y = 4 & \times 2 & 2x + 4y = 8 & \\ \hline & & -7y = -21 & \times 2 & 4x - 6y = -26 & \\ & & & & -7y = -21 & \times 2 & 4x - 6y = -26 & \\ & & & & & & 7x = -14 & \\ & & & & & & x = -2 & \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $(-2, 3)$

**B. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Substitusi**

Metode ini digunakan dengan cara mengganti atau menyatakan salah satu variabel dengan variabel lainnya. Metode substitusi lebih tepat digunakan untuk SPLDV yang memiliki bentuk ekspresi  $y = ax + c$  atau  $x = by + c$ . Agar lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan  $3x - y = 26$  dan  $x + 4y = 0$  dengan metode substitusi!

Penyelesaian:

Persamaan  $x + 4y = 0$  diayutkan dalam bentuk ekspresi:

$$\begin{aligned} x + 4y &= 0 \\ x &= -4y \end{aligned}$$

Pada persamaan  $3x - y = 26$ , gantikan nilai  $x$  dengan  $-4y$ , diperoleh:

$$\begin{aligned} 3x - y &= 26 \\ 3(-4y) - y &= 26 \\ -12y - y &= 26 \\ -13y &= 26 \\ y &= \frac{26}{-13} \\ y &= -2 \end{aligned}$$

Kemudian kita substitusikan nilai  $y = -2$  pada persamaan  $x + 4y = 0$  diperoleh:

$$\begin{aligned} x + 4y &= 0 \\ x + 4(-2) &= 0 \\ x - 8 &= 0 \\ x &= 8 \end{aligned}$$

Jadi, HP =  $(8, -2)$

Gambar 3.4 Materi dan Contoh Soal

## 6) Soal Latihan

Pada bagian akhir sub materi LKPD sudah disusun pula soal latihan atau uji kompetensi di tiap pertemuan yang merupakan kegiatan peserta didik. Soal latihan memuat beberapa pertanyaan yang bisa mengetahui seberapa dalam peserta didik sudah menguasai dan memahami materi. Pada soal latihan ataupun uji kompetensi didesain dimana peserta didik disediakan tempat kosong pada LKPD untuk menuliskan jawaban yang didapat dari pertanyaan yang sudah diberikan.



**Gambar 3.5 Soal Latihan**

## c. Validasi

Pada tahap ini, RPP dan LKPD yang sudah dikembangkan, lebih dulu divalidasi untuk uji kelayakan yang dilakukan oleh dua pakar ahli yakni ahli media dan ahli materi sebagai calon praktisi. Validator RPP dan LKPD ini terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara serta guru matematika.

No	Nama Validator	Keterangan
1	Putri Maisyarah Ammy,S.Pd.I.,M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UMSU
2	Indra Maryanti,S.Pd.,M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UMSU
3	Ari Anggara,S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika

Uji kelayakan yang didapatkan, selanjutnya para ahli melihat rata-rata serta hasilnya di sesuaikan dengan kategori yang ditetapkan. Validasi ini bertujuan untuk uji layak tidaknya RPP dan LKPD yang sudah dikembangkan kemudian perwujudannya melalui pembelajaran dan mendapatkan masukan, saran, pendapat serta evaluasi terhadap RPP dan LKPD. Adapun hasil validasi RPP dan LKPD sebagai berikut :

#### 1) Hasil Validasi RPP

Hasil validasi ahli terhadap RPP dapat di lihat pada tabel 4.1 berikut :

**Tabel 3.9 Hasil Validasi Kelayakan RPP**

No	Butir Penilaian	Validator		
		1	2	3
1	Kelengkapan komponen RPP	5	5	5
2	Penulisan penomoran, jenis dan ukuran dalam RPP	4	4	4
3	Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	4
4	Keterpaduan antara komponen RPP	4	4	4
5	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan komponen dasar	4	4	4
6	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang diajarkan	4	4	4
7	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>worked example</i>	4	4	4

8	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas	4	4	4
9	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan	4	4	4
10	Ketepatan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4	4	4
11	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar	4	4	5
12	Bahasa yang digunakan singkat,, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.	4	4	4
Jumlah Skor		49	49	50
Total Keseluruhan Skor		148		
Rata-Rata		49,33		
Persentase		82,22%		
Kategori		Baik		

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa validator ke-1 diperoleh jumlah skor 49, pada validator ke-2 diperoleh jumlah skor 49 dan pada validator ke-3 diperoleh jumlah skor 50 .Total keseluruhan skor ketiga validator 148 dengan nilai rata-rata 49,33. Dari perolehan jumlah ketiga validator di atas, maka dapat diperoleh persentase sebesar 82,22% dengan kategori “Baik” kesimpulannya RPP Layak digunakan tanpa revisi.

- 2) Hasil Validasi Ahli Media Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
 Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis dengan Pendekatan *Worked Example*

Hasil validasi ahli media terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.10 Hasil Validasi Kelayakan LKPD oleh Ahli Media**

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Indikator</b>	<b>Validator</b>
Keserhanaan	Kesederhanaan gambar pada LKPD	4
	Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dapat dimengerti	4
Keterpaduan	Kesesuaian urutan antar halaman	4
	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam LKPD	4
Penekanan	Penekanan warna dan tulisan pada halaman	4
	Kesesuaian ukuran gambar tulisan pada halaman	4
Bentuk	Daya titik gambar yang digunakan	4
	Keterbacaan bentuk huruf	4
Warna	Kesesuaian warna pada halaman	4
	Keserasian warna background dengan teks	4
	Keserasian warna gambar dengan background	4
Jumlah Skor		44
Rata-Rata		4
Persentase		80%
Kategori		Baik

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa validator diperoleh jumlah skor 44 dengan nilai rata-rata 4. Dari perolehan jumlah validator di atas, maka dapat diperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori “Baik” kesimpulannya LKPD Layak digunakan tanpa revisi.

3) Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
 Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis dengan  
 Pendekatan *Worked Example*

Hasil validasi ahli materi yang terdiri dari satu orang dosen matematika dan satu orang guru matematika terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.11 Hasil Validasi Kelayakan oleh Ahli Materi**

Aspek Penilaian	Indikator	Validator	
		1	2
Materi	Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Dasar	4	4
	Kesesuaian Materi dengan Tujuan Pembelajaran	4	4
	Sistematika Penyajian materi	4	4
Penyajian	Tampilan LKPD menarik	5	5
	Isi LKPD terlihat dengan jelas	5	5
	LKPD berisi gambar-gambar pendukung yang menarik	4	5
Bahasa	Ketepatan tata bacaan yang digunakan	4	4
	Kalimat yang digunakan mudah untuk dipahami oleh peserta didik	4	5
	Petunjuk soal mudah untuk dipahami	4	4
	Istilah-istilah kata yang digunakan mudah untuk dipahami	4	5
Jumlah Skor		42	45
Total Keseluruhan Skor		87	



8	5	4	3	4	5	4	4	5	4	5	43
9	4	5	3	4	5	4	5	3	4	5	42
10	5	4	3	5	3	3	4	5	5	4	41
Jumlah skor											430
Pesertase											86%
Kriteria											Sangat Baik

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa respon siswa diperoleh jumlah skor seluruhnya 430. Dari perolehan jumlah respon siswa di atas, maka dapat diperoleh persentase sebesar 86% dengan kriteria “Sangat Baik” kesimpulannya LKPD mendapat respon “Sangat Baik” dari siswa, sehingga LKPD sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat menjadi alternatif meminimalkan muatan kognisi siswa dan memberikan pemahaman kepada siswa.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada sub bab ini merupakan hasil dari jawaban peneliti mengenai rumusan masalah yang didasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan. Melalui hasil penelitian yang sudah dikemukakan sebelumnya, pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* terdapat tujuan, yaitu mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* dan mengetahui kelayakannya. Penelitian pengembangan LKPD matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example*. Menggunakan pengembangan yang menyesuaikan dengan model ADDIE (*Analysis, Design,*

*Development, Implementation, Evaluation*). Terdapat 5 (lima) model tahapan, yakni: tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, serta tahap evaluasi. Terbatasnya waktu dalam penelitian ini sehingga membuat penelitian tersebut hanya sampai tahap pengembangan (*development*).

Pada tahap analisis (*analysis*) kegiatan yang dilakukan mencakup analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis konsep. Tujuan dari analisis kurikulum untuk menguraikan Kompetensi Inti (KI) serta Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, analisis siswa dipakai guna mengetahui karakteristik siswa, serta analisis konsep dengan tujuan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang dipelajari dalam materi sistem persamaan linear dua variabel.

Pada tahap perancangan (*design*) kegiatan yang dilakukan mencakup mempersiapkan referensi serta menyusun rancangan produk. Kesimpulan yang bisa didapat dari langkah ini ialah supaya rancangan ataupun desain LKPD yang akan dikembangkan nanti sesuai dengan kurikulum 2013 pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Pengembangan (*development*) merupakan tahap akhir, dimana kegiatan yang dilakukan merupakan pengembangan rancangan atau desain produk, uji kelayakan dan uji coba produk. Kesimpulan yang dapat diambil pada tahap ini adalah, LKPD yang selesai diberikan menghasilkan kategori produk yang layak digunakan.

Validasi RPP dan LKPD dilakukan oleh para ahli, berdasarkan hasil penelitian RPP mendapatkan hasil penelitian dari validator ke-1 diperoleh jumlah skor 49, pada validator ke-2 diperoleh jumlah skor 49 dan pada validator ke-3 diperoleh jumlah skor 50 . Total keseluruhan skor ketiga validator 148 dengan

nilai rata-rata 49,33. Berdasarkan jumlah ketiga validator di atas, maka didapatkan sebesar 82,22% dengan kategori “Baik” dapat disimpulkan bahwa RPP Layak digunakan tanpa revisi.

Sedangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mendapatkan hasil penelitian oleh ahli media dengan jumlah skor 44 dengan nilai rata-rata 4. Berdasarkan jumlah validator di atas, maka dapat diperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori “Baik” dapat disimpulkan bahwa LKPD Layak digunakan tanpa revisi. dan mendapatkan hasil penelitian oleh ahli materi dengan validator ke-1 diperoleh jumlah skor 42, pada validator ke-2 diperoleh jumlah skor 45. Total keseluruhan skor kedua validator 87 dengan nilai rata-rata 43,5. Berdasarkan jumlah kedua validator di atas, maka didapatkan sebesar 87% dengan kategori “Baik” dapat disimpulkan bahwa LKPD Layak digunakan tanpa revisi.

Setelah validasi oleh validator kelayakan selanjutnya diuji cobakan kepada siswa kelas VIII-2 SMP Swasta PAB 3 Saentis sebanyak 10 siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap LKPD. Hasil dari respon siswa diperoleh jumlah skor seluruhnya 430 dengan persentase sebesar 86% dengan kriteria “Sangat Baik” dapat disimpulkan bahwa LKPD mendapat respon “Sangat Baik” dari peserta didik, sehingga LKPD sangat baik digunakan pada proses belajar yang bisa dijadikan pilihan dalam kognisi siswa diminimalkan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* menggunakan model pengembangan yang digunakan diadaptasi dari model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, evaluation*). Model ADDIE mencakup lima langkah, yaitu: (1) analisis, (2) perancangan, (3) pengembangan, (4) implementasi, dan (5) evaluasi. Karena keterbatasan waktu penelitian ini dilakukan sampai tahap pengembangan (*development*). Kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Hasil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* materi sistem persamaan linear dua variabel menurut para ahli meliputi ahli media dan ahli materi, dimana ahli media dengan persentase 80% kategori “baik” atau layak digunakan tanpa revisi dan ahli materi dengan persentase 87% dengan kategori “baik” atau layak digunakan tanpa revisi.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi sistem persamaan linear dua variabel oleh para ahli diantaranya, ahli media dan ahli materi berada pada persentase 82,22% dengan kategori “Baik” dan layak digunakan tanpa revisi.

3. Hasil uji coba produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang dilakukan di SMP Swasta PAB 3 Saentis berada pada persentase 86% dengan kriteria “Sangat Baik” sehingga dari perolehan respon siswa, didapatkan kriteria bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan *worked example* pada materi sistem persamaan linear dua variabel sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat menjadi alternatif meminimalkan muatan kognisi siswa dan memberikan pemahaman kepada siswa.

## **B. Saran**

Adapun saran yang diberikan pada hasil penelitian yang didapatkan yaitu:

1. Pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) agar dapat digunakan sebagai alternatif yang dipakai guru dalam pembelajaran matematika agar supaya kegiatan belajar mengajar siswa didapatkan hasil yang optimal.
2. Kepada peneliti selanjutnya agar bisa melakukan penelitian yang sama serta lebih mendalam sampai kepada tahap akhir berupa tahap evaluasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N., & Retnowati, E. (2017). Desain Worked Example untuk Mengajarkan Matematika pada Siswa Disabilitas Netra. *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 517–524.
- Handayani, H. E. P., & Nuraeni, Z. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan Worked Example. *Lentera Sriwijaya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 13–21.
- Handayani, F. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Untuk Siswa Kelas Viii Semester Ganjil*.
- Hesser, Tiffany L., dan Jess L. Gregory. “Exploring the Use of Faded Worked Examples as a Problem Solving Approach for Underprepared Students.” *Higher Education Studies*, 2015: 37.
- Intan, I. N., & Rosyid, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Menggunakan Worked Example. *M A T H L I N E Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 26–36.
- Irvan, I., & Muslihuddin, R. (2020). The Development Of Teaching Materials With Problem Based Learning On The Mathematical Statistics Subject To Improve Students’ Critical Thinking Ability. *IJEMS:Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 2(1), 1.
- Irwansyah, M. F., & Retnowati, E. (2019). Efektivitas worked example dengan strategi pengelompokan siswa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan cognitive load. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 62–74.
- Islam, U., Sunan, N., Surabaya, A., Tarbiyah, F., Keguruan, D. A. N., Pmipa, J., & Matematika, P. P. (2018). *Pengembangan Buku Ajar Aljabar Dengan Menggunakan Worked Example*. November.
- Nuraini, Novia. Skripsi: “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII dengan Menggunakan Pendekatan Worked Example, Berorientasi Pada Kemampuan Penyelesaian Masalah”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2016.
- Retnowati, Endah, Paul Ayres, dan John Sweller. “Can Collaborative Learning Improve the Effectiveness of Worked Examples in Learning Mathematics?” *Journal of Educational Psychology*, 2016: 1.

Retnowati, Endah, Paul Ayres, dan John Sweller. "Worked Example Effects In Individual And Group Work Settings." *Educational Psychology*, 2010: 49.

Wahyuni, dkk. (2020). The Development Teaching Materials Subject Class Calculus of Many Variable Based on Discovery Learning Model at Education Faculty University of Muhammadiyah Sumatera Utara. *International Journal for Educational and Vocational Studies*. Vol.2, No.2.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. Identitas

1. Nama : Rahma Aulia Lubis
2. Tempat / Tanggal Lahir : Rantauprapat / 26 Januari 1998
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jln. Balai Desa Gg. Bersama No.74
8. Orang Tua
  - a. Ayah : Ali Usman Lubis  
Pekerjaan : Polri
  - b. Ibu : Armawati  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
  - c. Alamat : Jln. Balai Desa Gg. Bersama No.74

### II. Pendidikan Formal

1. Tahun 2005 – 2011 : SDN 112137 Rantauprapat
2. Tahun 2011 – 2014 : SMP Negeri 2 Rantau Utara
3. Tahun 2014 – 2017 : SMA Negeri 2 Rantau Utara

## INSTRUMEN PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Sistem Persamaan linear Dua Variabel (SPLDV)

Aspek yang dinilai : RPP dalam penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*

Nama Validator : Putri Maisyarah Ammy,S.Pd.I.,M.Pd

Hari/Tanggal : 31 Juli 2021

### Petunjuk pengisian Angket :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberi skor nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
 

1 = Sangat Kurang	4 = Baik
2 = Kurang	5 = Sangat Baik
3 = Cukup	
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar atau saran untuk perbaikan tuliskan pada kolom yang telah di sediakan.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

### A. Daftar Pertanyaan

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Format	Kelengkapan komponen RPP	1	2	3	4	5
		Penulisan penomoran, jenis dan ukuran dalam RPP	1	2	3	4	5
		Kejelasan dan urutan materi ajar	1	2	3	4	5
		Keterpaduan antara komponen RPP	1	2	3	4	5
2.	Isi	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan komponen dasar	1	2	3	4	5

		Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang diajarkan	1	2	3	④	5
		Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>worked example</i>	1	2	3	④	5
		Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas	1	2	3	④	5
		Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan	1	2	3	④	5
		Ketepatan kegiatan penutup dalam pembelajaran	1	2	3	④	5
3.	Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar	1	2	3	④	5
		Bahasa yang digunakan singkat,, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.	1	2	3	④	5
		<b>Skor Total</b>					

**B. Komentar dan Saran :**

.....  
 .....

**C. Kesimpulan Kelayakan**

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan :

- ① Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak

Medan, 31 Juli 2021

Validator



Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd  
 NIP 0103058903

**INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
OLEH AHLI MEDIA**

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Sistem Persamaan linear Dua Variabel (SPLDV)

Aspek yang dinilai : Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Matematika Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*

Pengembang : Rahma Aulia Lubis

Nama Validator : Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd

Hari/Tanggal : 31 Juli 2021

**Petunjuk pengisian Angket :**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberi skor nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
 

1 = Sangat Kurang	4 = Baik
2 = Kurang	5 = Sangat Baik
3 = Cukup	
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar atau saran untuk perbaikan tuliskan pada kolom yang telah di sediakan.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

**A. Daftar Pertanyaan**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Skor Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Keserhanaan	Kesederhanaan gambar pada LKPD	1	2	3	4	5
		Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dapat dimengerti	1	2	3	4	5
2.	Keterpaduan	Kesesuaian urutan antar halaman	1	2	3	4	5
		Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam LKPD	1	2	3	4	5

3.	Penekanan	Penekanan warna dan tulisan pada halaman	1	2	3	(4)	5
		Kesesuaian ukuran gambar tulisan pada halaman	1	2	3	(4)	5
4.	Bentuk	Daya titik gambar yang digunakan	1	2	3	(4)	5
		Keterbacaan bentuk huruf	1	2	3	(4)	5
5.	Warna	Kesesuaian warna pada halaman	1	2	3	(4)	5
		Keserasian warna background dengan teks	1	2	3	(4)	5
		Keserasian warna gambar dengan background	1	2	3	(4)	5
		<b>Skor Total</b>					

**B. Komentor dan Saran :**

.....  
 .....

**C. Kesimpulan Kelayakan**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)dinyatakan :

- ① Layak digunakan tanpa revisi
- 2.Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- 3.Tidak layak

Medan, 31 Juli 2021

Validator



Putri Maisyarah Ammy,S.Pd I.,M.Pd  
 NIP 0103058903

**INSTRUMEN PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Sistem Persamaan linear Dua Variabel (SPLDV)

Aspek yang dinilai : RPP dalam penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*

Nama Validator : Indra Maryanti S.Pd.,M.Si

Hari/Tanggal : 02 Agustus 2021

**Petunjuk pengisian Angket :**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberi skor nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
 

1 = Sangat Kurang	4 = Baik
2 = Kurang	5 = Sangat Baik
3 = Cukup	
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar atau saran untuk perbaikan tuliskan pada kolom yang telah di sediakan.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

**A. Daftar Pertanyaan**

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Format	Kelengkapan komponen RPP	1	2	3	4	5
		Penulisan penomoran, jenis dan ukuran dalam RPP	1	2	3	4	5
		Kejelasan dan urutan materi ajar	1	2	3	4	5
		Keterpaduan antara komponen RPP	1	2	3	4	5
2.	Isi	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan komponen dasar	1	2	3	4	5

		Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang diajarkan	1	2	3	④	5
		Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>worked example</i>	1	2	3	④	5
		Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas	1	2	3	④	5
		Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan	1	2	3	④	5
		Ketepatan kegiatan penutup dalam pembelajaran	1	2	3	④	5
3.	Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar	1	2	3	④	5
		Bahasa yang digunakan singkat,, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.	1	2	3	④	5
		<b>Skor Total</b>					

**B. Komentor dan Saran :**

.....  
 .....

**C. Kesimpulan Kelayakan**

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan :

- ①.Layak digunakan tanpa revisi
- 2.Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- 3.Tidak layak

Medan, 02 Agustus 2021

Validator



Indra Maryanti S.Pd.,M.Si

**INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
OLEH AHLI MATERI**

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Sistem Persamaan linear Dua Variabel (SPLDV)  
 Aspek yang dinilai : Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*  
 Pengembang : Rahma Aulia Lubis  
 Nama Validator : Indra Maryanti S.Pd.,M.Si  
 Hari/Tanggal : 02 Agustus 2021

**Petunjuk pengisian Angket :**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberi skor nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
 

1 = Sangat Kurang	4 = Baik
2 = Kurang	5 = Sangat Baik
3 = Cukup	
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar atau saran untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah di sediakan.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

**A. Daftar Pertanyaan**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Skor Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	materi	Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Dasar	1	2	3	4	5
		Kesesuaian Materi dengan Tujuan Pembelajaran	1	2	3	4	5
		Sistematika Penyajian materi	1	2	3	4	5
2.	Penyajian	Tampilan LKPD menarik	1	2	3	4	5

		Isi LKPD terlihat dengan jelas	1	2	3	4	5
		LKPD berisi gambar-gambar pendukung yang menarik	1	2	3	4	5
3.	Bahasa	Ketepatan tata bacaan yang digunakan	1	2	3	4	5
		Kalimat yang digunakan mudah untuk dipahami oleh peserta didik	1	2	3	4	5
		Petunjuk soal mudah untuk dipahami	1	2	3	4	5
		Istilah-istilah kata yang digunakan mudah untuk dipahami	1	2	3	4	5
<b>Skor Total</b>							

**B. Komentor dan Saran :**

.....  
 .....

**C. Kesimpulan Kelayakan**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)dinyatakan :

- ① Layak digunakan tanpa revisi
- 2.Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- 3.Tidak layak

Medan, 02 Agustus 2021

Validator



Indra Maryanti S.Pd.,M.Si

**INSTRUMEN PENILAIAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Sistem Persamaan linear Dua Variabel (SPLDV)

Aspek yang dinilai : RPP dalam penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*

Nama Validator : Ari Anggara,S.Pd

Hari/Tanggal : Senin / 23 Agustus 2021

**Petunjuk pengisian Angket :**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberi skor nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
 

1 = Sangat Kurang	4 = Baik
2 = Kurang	5 = Sangat Baik
3 = Cukup	
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar atau saran untuk perbaikan tuliskan pada kolom yang telah di sediakan.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

**A. Daftar Pertanyaan**

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Format	Kelengkapan komponen RPP	1	2	3	4	5
		Penulisan penomoran, jenis dan ukuran dalam RPP	1	2	3	4	5
		Kejelasan dan urutan materi ajar	1	2	3	4	5
		Keterpaduan antara komponen RPP	1	2	3	4	5
2.	Isi	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan komponen dasar	1	2	3	4	5

		Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang diajarkan	1	2	3	4	5
		Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan pendekatan <i>worked example</i>	1	2	3	4	5
		Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas	1	2	3	4	5
		Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan	1	2	3	4	5
		Ketepatan kegiatan penutup dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
3.	Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar	1	2	3	4	5
		Bahasa yang digunakan singkat,, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.	1	2	3	4	5
		<b>Skor Total</b>					

**B. Komentar dan Saran :**

.....  
 .....

**C. Kesimpulan Kelayakan**

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan :

- ① Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak

Medan, 23 Agustus 2021

Validator

Ari Anggara, S.Pd

**INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
OLEH AHLI MATERI**

Mata Pelajaran/Materi : Matematika/Sistem Persamaan linear Dua Variabel (SPLDV)  
 Aspek yang dinilai : Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*  
 Pengembang : Rahma Aulia Lubis  
 Nama Validator : Ari Anggara,S.Pd  
 Hari/Tanggal : Senin / 23 Agustus 2021

**Petunjuk pengisian Angket :**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberi skor nilai dengan cara melingkari pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut :
 

1 = Sangat Kurang	4 = Baik
2 = Kurang	5 = Sangat Baik
3 = Cukup	
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar atau saran untuk perbaikan tuliskan pada kolom yang telah di sediakan.
4. Sebelumnya peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

**A. Daftar Pertanyaan**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Skor Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	materi	Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Dasar	1	2	3	4	5
		Kesesuaian Materi dengan Tujuan Pembelajaran	1	2	3	4	5
		Sistematika Penyajian materi	1	2	3	4	5
2.	Penyajian	Tampilan LKPD menarik	1	2	3	4	5

		Isi LKPD terlihat dengan jelas	1	2	3	4	5
		LKPD berisi gambar-gambar pendukung yang menarik	1	2	3	4	5
3.	Bahasa	Ketepatan tata bacaan yang digunakan	1	2	3	4	5
		Kalimat yang digunakan mudah untuk dipahami oleh peserta didik	1	2	3	4	5
		Petunjuk soal mudah untuk dipahami	1	2	3	4	5
		Istilah-istilah kata yang digunakan mudah untuk dipahami	1	2	3	4	5
		<b>Skor Total</b>					

**B. Komentor dan Saran :**

.....

.....

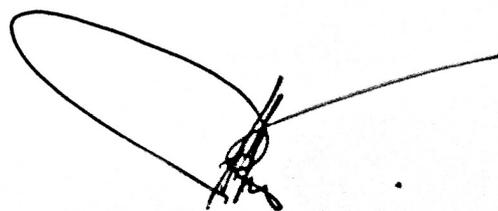
**C. Kesimpulan Kelayakan**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)dinyatakan :

- ① Layak digunakan tanpa revisi
- 2.Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- 3.Tidak layak

Medan, 23 Agustus 2021

Validator



Ari Anggara,S.Pd

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Sekolah : SMP/MTs  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII/I  
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)  
Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  Menit (4 Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variable dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variable
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variable	4.5.1 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan masalah kontekstual melalui model eliminasi,

	<p>substitusi, grafik dan gabungan eliminasi dan substitusi</p> <p>4.5.2 Menganalisis soal cerita dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>4.5.3 Membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel</p>
--	--

### C. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat mengidentifikasi dan memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
- Siswa dapat memahami dan menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menggunakan Metode Eliminasi, Substitusi, Grafik dan Gabungan
- Siswa menganalisis soal cerita dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
- Siswa dapat membuat model matematika dari permasalahan sehari – hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

### D. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

- Definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
- Model dan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Worked Example*

Metode : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

Model : *Discovery Learning*

## F. Media Pembelajaran

- Spidol
- Papan Tulis
- Laptop
- LKPD

## G. Sumber Belajar

- Buku paket matematika
- Sumber lain (internet)

## H. Langkah – Langkah Pembelajaran

### Pertemuan Ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan Salam dan meminta Siswa berdoa bersama</li><li>• Guru Mengecek absensi kehadiran siswa</li></ul> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diberikan motivasi untuk tetap semangat dalam belajar</li></ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menyampaikan materi serta tujuan pembelajaran yang akan dipelajari</li></ul>	15 Menit
	<p>Tahap 1 : Pemberian Rangsangan (<i>stimulation</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan permasalahan kontekstual terkait materi sistem persamaan linear dua variable tentang Pengertian SPLDV dan bentuk umum SPLDV yang dituangkan dalam LKPD</li><li>• Membimbing siswa dalam pengamatan</li></ul> <p>Tahap 2 : Identifikasi Masalah (<i>problem statement</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan LKPD kepada peserta didik untuk didiskusikan oleh peserta didik.</li><li>• Dengan berdiskusi peserta didik dapat menuliskan</li></ul>	

<p style="text-align: center;">Inti</p>	<p>beberapa pertanyaan tentang SPLDV dan Bentuk Umum SPLDV yang disajikan dalam LKPD.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan dua persamaan dari linear dua variabel, SPLDV ini juga mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.</li> <li>➤ Bentuk Umum SPLDV Bentuk Umum,yaitu :</li> </ul> $\begin{cases} ax + by = c & \dots \text{persamaan (1)} \\ px + qy = r & \dots \text{persamaan (2)} \end{cases}$ <p>Contoh :</p> $\begin{aligned} x + y &= 5 \\ 2x - y &= 4 \end{aligned}$ <p>Dimana contoh di atas memiliki dua persamaan dengan dua variabel yaitu x dan y dan memiliki penyelesaian yang sama <math>x = 3</math> dan <math>y = 2</math> jika dimasukkan ke persamaan :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Persamaan 1</td> <td style="width: 50%;">persamaan 2</td> </tr> <tr> <td><math>x + y = 5</math></td> <td><math>2(3) - y = 4</math></td> </tr> <tr> <td><math>3 + 2 = 5(\text{benar})</math></td> <td><math>6 - 2 = 4 (\text{benar})</math></td> </tr> </table> <p>Maka contoh di atas merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena memiliki penyelesaian yang sama.</p> <p>Tahap 3 : Pengumpulan Data (<i>data collection</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta mengamati dan membaca LKPD yang diberikan dan berkonsultasi dengan pendidik jika mendapatkan hal yang kurang jelas.</li> <li>• Peserta didik dipersilahkan untuk mengerjakan soal yang ada di LKPD</li> </ul> <p>Tahap 4 : Pengolahan Data (<i>data processing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diarahkan untuk berpikir kritis dan</li> </ul>	Persamaan 1	persamaan 2	$x + y = 5$	$2(3) - y = 4$	$3 + 2 = 5(\text{benar})$	$6 - 2 = 4 (\text{benar})$	<p style="text-align: center;">50 Menit</p>
Persamaan 1	persamaan 2							
$x + y = 5$	$2(3) - y = 4$							
$3 + 2 = 5(\text{benar})$	$6 - 2 = 4 (\text{benar})$							

	<p>kreatif dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD, dan guru memberikan bimbingan serta motivasi kepada peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk meninjau kembali hasil pekerjaan dari masing – masing</li> </ul> <p>Tahap 5 : Pembuktian (<i>verification</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil jawaban yang di kerjakan di LKPD</li> </ul> <p>Tahap 6 : Menarik Simpulan/ generalisasi (<i>generalization</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan Peserta didik bersama – sama menyimpulkan tentang materi yang dipelajari hari ini</li> <li>• Guru memberikan umpan balik dan penguatan</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan Peserta didik bersama – sama menyimpulkan proses pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>• Guru memberikan ucapan terima kasih kepada peserta didik yang tetap disiplin dan semangat dalam belajar Matematika</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik Metode Gabungan.</li> <li>• Guru mengakhiri kegiatan dengan mengajak siswa berdoa dan dilanjutkan dengan memberi salam.</li> </ul>	15 Menit

## Pertemuan Ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan Salam dan meminta Siswa berdoa bersama</li> <li>• Guru Mengecek absensi kehadiran siswa</li> </ul> <p>Motivasi</p>	15 Menit

<p>Pendahuluan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan motivasi untuk tetap semangat dalam belajar</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi serta tujuan pembelajaran yang akan dipelajari</li> </ul>	
	<p>Tahap 1 : Pemberian Rangsangan (<i>stimulation</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali materi sistem persamaan linear dua variable tentang penjelasan dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variable.</li> <li>• Membimbing siswa dalam pengamatan</li> </ul> <p>Tahap 2 : Identifikasi Masalah (<i>problem statement</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan LKPD kepada peserta didik untuk didiskusikan oleh peserta didik.</li> <li>• Dengan berdiskusi peserta didik dapat menuliskan beberapa pertanyaan tentang penyelesaian SPLDV dengan metode Eliminasi dan metode Substitusi <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metode Eliminasi digunakan dengan cara mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabel. Jika variabelnya x dan y, untuk menentukan variabel x kita harus mengeliminasi variabel y terlebih dahulu, atau sebaliknya. Agar lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.</li> </ul> </li> </ul> <p>Contoh :</p> <p>Tentukan penyelesaian sistem persamaan <math>2x - 3y = -13</math> dan <math>x + 2y = 4</math> dengan metode eliminasi !</p> <p>Jawab :</p> <p>Langkah I (eliminasi variabel )</p> <p>Untuk mengeliminasi variabel, koefisien harus sama, sehingga dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :</p> $\begin{array}{r} 2x - 3y = -13 \\ x + 2y = 4 \end{array} \quad \begin{array}{l}  x1  \\  x2  \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x - 3y = -13 \\ 2x + 4y = 8 \end{array}$	

Inti	<p style="text-align: right;"><math>-7y = -21</math> <math>y = 3</math></p> <p>Langkah II (eliminasi variabel )</p> <p>Seperti langkah I, untuk mengeliminasi variabel, koefisien harus sama, sehingga dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :</p> $\begin{array}{r} 2x - 3y = -13 \\ x + 2y = 4 \end{array} \quad \begin{array}{l}   \times 2   \\   \times 3   \end{array} \quad \begin{array}{r} 4x - 6y = -26 \\ 3x + 6y = 12 \end{array} \quad +$ $\begin{array}{r} 7x = -14 \\ x = -2 \end{array}$ <p>Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(-2,3)\}</math></p> <p>➤ Metode Substitusi digunakan dengan cara mengganti atau menyatakan salah satu variabel dengan variabel lainnya. Metode substitusi lebih tepat digunakan untuk SPLDV yang memuat bentuk eksplisit <math>y = ax + c</math> atau <math>x = by + c</math>. Agar lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.</p> <p>Contoh :</p> <p>Tentukan penyelesaian sistem persamaan <math>3x - y = 26</math> dan <math>x + 4y = 0</math> dengan metode substitusi !</p> <p>Jawab :</p> <p>Persamaan <math>x + 4y = 0</math> dinyatakan dalam bentuk eksplisit :</p> $x + 4y = 0$ $x = -4y$ <p>Pada persamaan <math>3x - y = 26</math>, gantikan nilai <math>x</math> dengan <math>-4y</math>, diperoleh :</p> $\begin{aligned} 3x - y &= 26 \\ 3(-4y) - y &= 26 \\ -12y - y &= 26 \\ -13y &= 26 \\ y &= \frac{26}{-13} \\ y &= -2 \end{aligned}$ <p>Kemudian kita substitusikan nilai <math>y = -2</math> pada</p>	50 Menit
------	--	----------

	<p style="text-align: center;"> persamaan <math>x + 4y = 0</math>, diperoleh:  <math>x + 4y = 0</math>  <math>x + 4(-2) = 0</math>  <math>x - 8 = 0</math>  <math>x = 8</math>  Jadi, HP = <math>\{(8,-2)\}</math> </p> <p>Tahap 3 : Pengumpulan Data (<i>data collection</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati dan membaca LKPD yang diberikan dan berkonsultasi dengan pendidik jika mendapatkan hal yang kurang jelas.</li> <li>• Peserta didik dipersilahkan untuk mengerjakan soal yang ada di LKPD</li> </ul> <p>Tahap 4 : Pengolahan Data (<i>data processing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diarahkan untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD, dan guru memberikan bimbingan serta motivasi kepada peserta didik</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk meninjau kembali hasil pekerjaan dari masing – masing</li> </ul> <p>Tahap 5 : Pembuktian (<i>verification</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil jawaban yang di kerjakan di LKPD</li> </ul> <p>Tahap 6 : Menarik Simpulan/ generalisasi (<i>generalization</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan Peserta didik bersama – sama menyimpulkan tentang materi yang dipelajari hari ini</li> <li>• Guru memberikan umpan balik dan penguatan</li> </ul>	
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan Peserta didik bersama – sama menyimpulkan proses pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>• Guru memberikan ucapan terima kasih kepada peserta didik yang tetap disiplin dan semangat dalam belajar Matematika</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang penyelesaian SPLDV</li> </ul>	<p style="text-align: center;">15 Menit</p>

	<p>dengan Metode Grafik dan Gabungan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengakhiri kegiatan dengan mengajak siswa berdoa dan dilanjutkan dengan memberi salam.</li> </ul>	
--	--	--

### Pertemuan Ke-3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan Salam dan meminta Siswa berdoa bersama</li> <li>• Guru Mengecek absensi kehadiran siswa</li> </ul> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan motivasi untuk tetap semangat dalam belajar</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi serta tujuan pembelajaran yang akan dipelajari</li> </ul>	15 Menit
	<p>Tahap 1 : Pemberian Rangsangan (<i>stimulation</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali materi Sistem Persamaan Linear Dua Varibael pada pertemuan kedua yaitu tentang Penyelesaian SPLDV menggunakan metode Substitusi dan metode Eliminasi.</li> <li>• Membimbing siswa dalam pengamatan</li> </ul> <p>Tahap 2 : Identifikasi Masalah (<i>problem statement</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan LKPD kepada peserta didik untuk didiskusikan oleh peserta didik.</li> <li>• Dengan berdiskusi peserta didik dapat menuliskan beberapa pertanyaan tentang Penyelesaian SPLDV menggunakan metode Grafik dan metode Gabungan. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metode Grafik <p>Pada metode grafik, himpunan penyelesaian dari</p> </li> </ul> </li> </ul>	

<p>Inti</p>	<p>sistem persamaan linear dua variabel adalah koordinat titik potong dua garis tersebut. Jadi anda harus mencari titik potong garis tersebut di koordinat y dengan membuat <math>x = 0</math> yang akan berpotongan <math>(0, y)</math> dan mencari titik potong garis tersebut di koordinat x dengan membuat <math>y = 0</math> yang akan berpotongan di <math>(x, 0)</math>. Kemudian menarik kedua garis tersebut sehingga berpotongan di suatu titik koordinat <math>(x, y)</math>. Untuk memantapkan pemahaman anda silahkan perhatikan contoh soal di bawah ini.</p> <p>Contoh :</p> <p>Tentukan himpunan penyelesaian dari system persamaan linear <math>x + y = 8</math> dan <math>2x - y = 4</math>, jika <math>x</math> dan <math>y \in R</math> dengan metode grafik !</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Kita cari titik potong garis <math>x + y = 8</math> dengan sumbu x dan sumbu y, yakni :</p> <p>Titik potong dengan sumbu y jika <math>x = 0</math>, maka :</p> $x + y = 8$ $0 + y = 8$ $y = 8$ <p>Titik potong dengan sumbu x jika <math>y = 0</math>, maka :</p> $x + y = 8$ $x = 8 - y$ $x = 8 - 0$ $x = 8$ <p>Maka titik potong persamaan garis <math>x + y = 8</math> adalah <math>(0,8)</math> dan <math>(8,0)</math></p> <p>Selanjutnya Titik potong garis <math>2x - y = 4</math> dengan sumbu x dan sumbu y</p> <p>Titik potong dengan sumbu y jika <math>x = 0</math>, maka:</p> $2x - y = 4$	<p>50 Menit</p>
-------------	--	-----------------

$$y = 2x - 4$$

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

$$y = -4$$

Titik potong dengan sumbu x jika  $y = 0$ , maka :

$$2x - y = 4$$

$$2x = y + 4$$

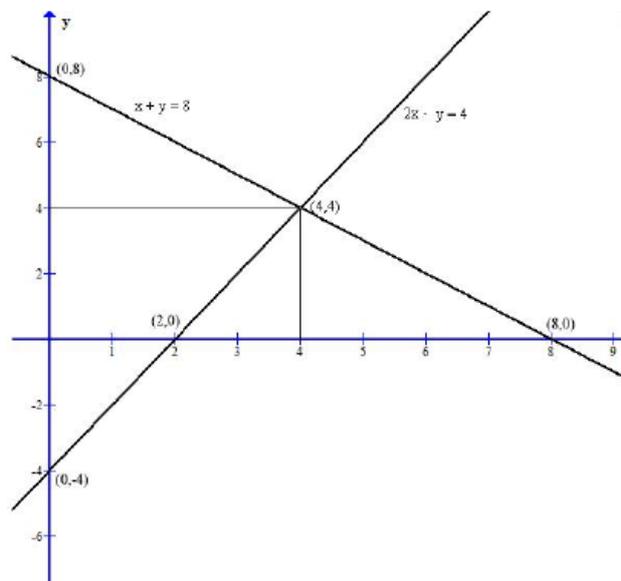
$$2x = 0 + 4$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Maka titik potong persamaan  $2x - y = 4$  adalah melalui titik  $(0, -4)$  dan  $(2, 0)$

Gambar grafiknya sbb:



Berdasarkan gambar grafik terlihat titik potong kedua garis  $x + y = 8$  dan  $2x - y = 4$  adalah  $(4, 4)$ . Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + y = 8$  dan  $2x - y = 4$  adalah  $(4, 4)$ .

- Metode gabungan merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu sistem persamaan linear dua variabel dengan cara menggunakan dua metode sekaligus yakni metode eliminasi dan metode substitusi.

Contoh :

Tentukan penyelesaian sistem persamaan  $4x - 2y = -4$  dan  $2x + y = 10$  dengan metode

	<p>eliminasi dan substitusi !  Penyelesaian :  Mengeliminasi koefisien y.</p> $\begin{array}{r l} 4x - 2y = -4 & \times 1 \\ 2x + y = 10 & \times 2 \\ \hline & 4x - 2y = -4 \\ & 4x + 2y = 20 \\ \hline & 8x = 16 \\ & x = 2 \end{array}$ <p>sustitusikan <math>x = 2</math> ke salah satu persamaan awal untuk memperoleh nilai y.</p> $\begin{aligned} 2x + y &= 10 \\ 2(2) + y &= 10 \\ 4 + y &= 10 \\ y &= 10 - 4 \\ y &= 6 \end{aligned}$ <p>Jadi, himpunan penyelesaiannya = <math>\{(2,6)\}</math></p> <p>Tahap 3 : Pengumpulan Data (<i>data collection</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati dan membaca LKPD yang diberikan dan berkonsultasi dengan pendidik jika mendapatkan hal yang kurang jelas.</li> <li>• Peserta didik dipersilahkan untuk mengerjakan soal yang ada pada LKPD</li> </ul> <p>Tahap 4 : Pengolahan Data (<i>data processing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diarahkan untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD, dan guru memberikan bimbingan serta motivasi kepada peserta didik</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk meninjau kembali hasil pekerjaan dari masing – masing</li> </ul> <p>Tahap 5 : Pembuktian (<i>verification</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil jawaban yang di kerjakan di LKPD</li> </ul> <p>Tahap 6 : Menarik Simpulan/ generalisasi (<i>generalization</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan Peserta didik bersama – sama menyimpulkan tentang materi yang dipelajari hari ini</li> <li>• Guru memberikan umpan balik dan penguatan</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan Peserta didik bersama – sama menyimpulkan proses pembelajaran yang telah</li> </ul>	

Penutup	<p>dilakukan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan ucapan terima kasih kepada peserta didik yang tetap disiplin dan semangat dalam belajar Matematika</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang penerapan sistem persamaan linear dua variabel.</li> <li>• Guru mengakhiri kegiatan dengan mengajak siswa berdoa dan dilanjutkan dengan memberi salam.</li> </ul>	15 Menit
---------	--	----------

#### Pertemuan Ke-4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan Salam dan meminta Siswa berdoa bersama</li> <li>• Guru Mengecek absensi kehadiran siswa</li> </ul> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan motivasi untuk tetap semangat dalam belajar</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi serta tujuan pembelajaran yang akan dipelajari</li> </ul>	15 Menit
	<p>Tahap 1 : Pemberian Rangsangan (<i>stimulation</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada pertemuan kedua yaitu tentang Penyelesaian SPLDV menggunakan metode Grafik.</li> <li>• Membimbing siswa dalam pengamatan</li> </ul> <p>Tahap 2 : Identifikasi Masalah (<i>problem statement</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan LKPD kepada peserta didik untuk didiskusikan oleh peserta didik.</li> </ul>	

<p style="text-align: center;">Inti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan berdiskusi peserta didik dapat menuliskan beberapa pertanyaan tentang menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV dalam Kehidupan Sehari - hari.</li> <li>➤ Dalam kehidupan sehari- hari, banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menerapkan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. Masalah-masalah ini biasanya berbentuk soal cerita. Untuk menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), ikutilah langkah-langkah berikut :             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bentuk SPLDV dengan membuat model matematikanya</li> <li>2. Selesaikan SPLDV dengan menggunakan salah satu metode, umumnya menggunakan metode eliminasi atau substitusi</li> <li>3. Gunakan penyelesaian (akar) yang kalian peroleh pada butir 2 untuk menjawab pertanyaan pada soal cerota aslinya.</li> </ol> <p>Harga 3 pasang sepatu dan 5 tas adalah Rp760.000, sedangkan harga 2 pasang sepatu dan 7 tas Rp800.00. Tentukan harga 2 tas !</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Misalkan : Sepasang sepatu = x  Tas = y</p> <p>Harga 3 pasang sepatu da 5 tas adalah Rp760.000</p> <p>Model matematikanya adalah <math>3x + 5y = 760.000</math></p> <p>Harga 2 pasang sepatu dan 7 tas Rp800.000</p> <p>Model matematikanya adalah <math>2x + 7y = 800.000</math></p> <p>Dengan metode eliminasi, langkah</p> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">50 Menit</p>
---	---	---

	<p>penyelesaiannya adalah sebagai berikut :</p> $\begin{array}{r l} 3x + 5y = 760.000 & \times 2 \\ 2x + 7y = 800.000 & \times 3 \\ \hline & 6y + 10y = 1.520.000 \\ & 6x + 21y = 2.400.000 \\ \hline & -11y = -880.000 \\ & y = 80.000 \end{array}$ <p>Jadi, harga 2 tas adalah <math>2y = 2(80.000) =</math> Rp160.000</p> <p>Tahap 3 : Pengumpulan Data (<i>data collection</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati dan membaca LKPD yang diberikan dan berkonsultasi dengan pendidik jika mendapatkan hal yang kurang jelas.</li> <li>• Peserta didik dipersilahkan untuk mengerjakan soal yang ada di LKPD</li> </ul> <p>Tahap 4 : Pengolahan Data (<i>data processing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diarahkan untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD, dan guru memberikan bimbingan serta motivasi kepada peserta didik</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk meninjau kembali hasil pekerjaan dari masing – masing</li> </ul> <p>Tahap 5 : Pembuktian (<i>verification</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil jawaban yang di kerjakan di LKPD</li> </ul> <p>Tahap 6 : Menarik Simpulan/ generalisasi (<i>generalization</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan Peserta didik bersama – sama menyimpulkan tentang materi yang dipelajari hari ini</li> <li>• Guru memberikan umpan balik dan penguatan</li> </ul>	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan Peserta didik bersama – sama menyimpulkan proses pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>• Guru memberikan ucapan terima kasih kepada peserta didik yang tetap disiplin dan semangat dalam belajar Matematika</li> </ul>	<p>15 Menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengakhiri kegiatan dengan mengajak siswa berdoa dan dilanjutkan dengan memberi salam.</li></ul>	
--	---	--

## **I. Penilaian**

1. Teknik Penilaian : pengamatan, tes tertulis, tugas individu
2. Instrumen Penilaian : Uraian
3. Prosedur Penilaian :
  - Penilaian Sikap : Pengamatan (terlampir)
  - Penilaian Pengetahuan : Penilaian LKPD (terlampir)
  - Penilaian Keterampilan : Tugas Individu (terlampir)

Kepala Sekolah

Medan, Juli 2021

Peneliti

NIP.

Rahma Aulia Lubis

NPM. 1702030039



10.	.....								
-----	-------	--	--	--	--	--	--	--	--

C. Rubrik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor	INDIKATOR
1.	SPIRITUAL	4	Selalu berdoa sebelum dan sesudah memulai pelajaran
		3	Sering berdoa sebelum dan sesudah memulai pelajaran
		2	Kadang-kadang berdoa sebelum dan sesudah memulai pelajaran
		1	Tidak pernah berdoa sebelum dan sesudah memulai pelajaran
2.	TELITI	4	Selalu teliti dalam mengamati dan mengerjakan soal-soal latihan
		3	Sering teliti dalam mengamati dan mengerjakan soal-soal latihan
		2	Kadang-kadang teliti dalam mengamati dan mengerjakan soal-soal latihan
		1	Tidak pernah teliti dalam mengamati dan mengerjakan soal-soal latihan
3.	MENGHARGAI	4	Selalu menghargai guru, menghargai teman, dan menghargai pendapat orang lain saat berdiskusi.
		3	Sering menghargai guru, menghargai teman, dan menghargai pendapat orang lain saat berdiskusi.
		2	Kadang-kadang menghargai guru, menghargai teman, dan menghargai pendapat orang lain saat berdiskusi.
		1	Tidak pernah menghargai guru, menghargai teman, dan menghargai pendapat orang lain saat berdiskusi.
4.	TANGGUNG JAWAB	4	Selalu mengerjakan tugas yang diberikan guru.
		3	Sering mengerjakan tugas yang diberikan guru.
		2	Kadang-kadang mengerjakan tugas yang diberikan guru.
		1	Tidak pernah mengerjakan tugas yang diberikan guru.

5.	KERJASAMA	4	Selalu bekerja sama dengan teman dalam proses pembelajaran.
		3	Sering bekerja sama dengan teman dalam proses pembelajaran.
		2	Kadang-kadang bekerja sama dengan teman dalam proses pembelajaran.
		1	Tidak pernah bekerja sama dengan teman dalam proses pembelajaran.
6.	RASA INGIN TAHU	4	Selalu berusaha mengetahui pelajaran dengan cara membaca buku dan bertanya.
		3	Sering berusaha mengetahui pelajaran dengan cara membaca buku dan bertanya.
		2	Kadang-kadang berusaha mengetahui pelajaran dengan cara membaca buku dan bertanya.
		1	Tidak pernah berusaha mengetahui pelajaran dengan cara membaca buku dan bertanya.

## Lampiran 2

### Penilaian Keterampilan

Sekolah	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII/I
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu	: 2 × 40 Menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konteks nyata.

1. Kurang terampil, jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Terampil, jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Bubuhkan tanda  $\checkmark$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

9.				
10.				

Keterangan :

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

### Lampiran 3

#### Penilaian Pengetahuan

Sekolah : SMP/MTs  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)  
 Alokasi Waktu : 2 × 40 Menit

#### A. Instrumen Penilaian dan Rubrik Penilaian Pengetahuan

##### Pertemuan 1

No	Pertanyaan	Penyelesaian	Skor
1.	Jelaskan menurut pendapat anda tentang sistem persamaan linear dua variabel ?	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan dua persamaan dari linear dua variabel, SPLDV ini juga mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.	25
2.	<p>Untuk masing-masing sistem persamaan di bawah ini, Periksa apakah pasangan berurutan yang ada merupakan solusi dari sistem persamaanya.</p> <p>a. <math>\begin{cases} 3x - y = 8 \\ x + 5y = 24 \end{cases} (4,4)</math></p> <p>b. <math>\begin{cases} 4x - 3y = 10 \\ x + 2y = 0 \end{cases} (2, -1)</math></p> <p>c. <math>\begin{cases} 6x + 7y = 13 \\ 5x + y = -1 \end{cases} (-1,4)</math></p> <p>d. <math>\begin{cases} x + 4y = -5 \\ y = 2x + 10 \end{cases} (-5,0)</math></p> <p>e. <math>\begin{cases} 4x - y = 5 \\ x = 3y - 7 \end{cases} (2,3)</math></p>	<p>a. <math>3x - y = 8</math>                      <math>x + 5y = 24</math>  <math>3(4) - 4 = 8</math>                      <math>4 + 5(4) = 24</math>  <math>8 = 8</math> (benar)                      <math>24 = 24</math> (benar)</p> <p>Karena kedua pernyataan benar, maka pasangan berurutan itu merupakan solusi dari sistem persamaan tersebut.</p> <p>b. <math>4x - 3y = 10</math>                      <math>x + 2y = 0</math>  <math>4(2) - 3(-1) = 10</math>                      <math>2 + 2(-1) = 0</math>  <math>11 = 8</math> (salah)                      <math>0 = 0</math> (benar)</p> <p>Karena (2,-1) tidak memenuhi persamaan <math>4y - 3y = 10</math> maka, (2,-1) bukan solusi sistem persamaan tersebut.</p> <p>c. <math>6x + 7y = 13</math>                      <math>5x + y = -1</math>  <math>6(-1) + 7(4) = 13</math>                      <math>5(-1) + 4 = -1</math>  <math>22 = 13</math> (salah)                      <math>-1 = -1</math> (benar)</p> <p>Karena (-1,4) tidak memenuhi persamaan</p>	75



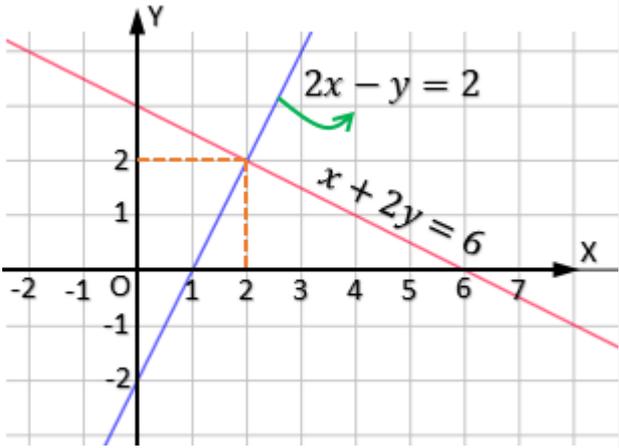
	= 0 dan $4x + 3y + 9 = 0$ dengan metode eliminasi !	$4x + 3y = -9$ .....pers (2) Dengan metode eliminasi : $\begin{array}{r} 3x + 6y = 12 \quad   \times 1   \quad 3x + 6y = 12 \\ 4x + 3y = -9 \quad   \times 2   \quad 8x + 6y = -18 \\ \hline -5x = 30 \\ x = \frac{30}{-5} \\ x = -6 \end{array}$ Jadi, nilai x adalah -6	20
3.	Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $5x - y + 21 = 0$ dan $3x - 2y = -21$ dengan metode eliminasi !	$5x - y + 21 = 0$ $5x - y = -21$ .....pers (1) $3x - 2y = -21$ .....pers (2) Mengeliminasi nilai y : $\begin{array}{r} 5x - y = -21 \quad   \times 2   \quad 10x - 2y = -42 \\ 3x - 2y = -21 \quad   \times 1   \quad 3x - 2y = -21 \\ \hline 7x = -21 \\ x = -3 \end{array}$ Mengeliminasi nilai y : $\begin{array}{r} 5x - y = -21 \quad   \times 3   \quad 15x - 3y = -63 \\ 3x - 2y = -21 \quad   \times 5   \quad 15x - 10y = -105 \\ \hline 7y = 42 \\ y = 6 \end{array}$ Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(-3,6)\}$	20
4.	Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan $3x - 5y = 31$ dan $y = -2x + 12$ dengan metode substitusi !	Substitusikan $y = -2x + 12$ ke persamaan $3x - 5y = 31$ $3x - 5y = 31$ $3x - 5(-2x + 12) = 31$ $3x + 10x - 60 = 31$ $13x - 60 = 31$ $13x = 31 + 60$ $13x = 91$ $x = 7$ Substitusikan $x = 7$ ke persamaan $y = -2x + 12$ $y = -2x + 12$ $y = -2(7) + 12$ $y = -14 + 12$	20

		$y = -2$ Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(7, -2)\}$	
5.	Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 5$ dan $x + 3y = 10$ dengan metode substitusi !	$2x + y = 5$ $y = 5 - 2x$ Substitusi $y = 5 - 2x$ ke persamaan $x + 3y = 10$ $x + 3y = 10$ $x + 3(5 - 2x) = 10$ $x + 15 - 6x = 10$ $x - 6x = 10 - 15$ $-5x = -5$ $x = 1$ Substitusikan $x = 1$ ke persamaan $2x + y = 5$ : $2x + y = 5$ $2(1) + y = 5$ $2 + y = 5$ $y = 5 - 2$ $y = 3$ Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(1, 3)\}$	20
Jumlah skor			100

### Pertemuan 3

No	Pertanyaan	Penyelesaian	Skor
1.	Tentukanlah himpunan penyelesaian (HP) dari sistem persamaan linear dua variable (SPLDV) $2x - y = 2$ dan $x + 2y = 6$ dengan metode grafik!	Langkah pertama untuk mencari himpunan penyelesaian (HP) adalah dengan mencari titik-titik potong garis dengan sumbu X dan sumbu Y, kemudian menghubungkan titik potong sumbu X dengan titik potong sumbu Y dengan sebuah garis. => Garis $2x - y = 2$ : Titik potong sumbu X $\rightarrow y = 0$ . $2x - y = 2$ $2x - 0 = 2$	

		<p> <math>2x = 2</math>  <math>x = 1</math>            Dengan demikian titik potong sumbu X adalah (1,0).         </p> <p>           Titik potong sumbu Y <math>\rightarrow x = 0</math>.  <math>2x - y = 2</math>  <math>2 \cdot 0 - y = 2</math>  <math>0 - y = 2</math>  <math>-y = 2</math>  <math>y = -2</math>            Dengan demikian titik potong sumbu Y adalah (0,-2).         </p> <p>           Maka titik potong persamaan <math>2x - y = 2</math> adalah (1,0) dan titik (0,-2)         </p> <p> <math>\Rightarrow</math> Garis <math>x + 2y = 6</math>:            Titik potong sumbu X <math>\rightarrow y=0</math>  <math>x + 2y = 6</math>  <math>x + 2 \cdot 0 = 6</math>  <math>x = 6</math>            Dengan demikian titik potong sumbu X adalah (6,0).         </p> <p>           Titik potong sumbu Y <math>\rightarrow x = 0</math>  <math>x + 2y = 6</math>  <math>0 + 2y = 6</math>  <math>2y = 6</math>  <math>y = 3</math>            Dengan demikian titik potong sumbu Y adalah (0,3).         </p>	20
--	--	--	----

		<p>Maka titik potong persamaan <math>2x - y = 2</math> adalah <math>(6,0)</math> dan <math>(0, 3)</math>.</p> <p>Perhatikan gambar!</p>  <p>Kedua garis pada gambar diatas berpotongan pada titik <math>(2,2)</math>, sehingga himpunan penyelesaian (HP) dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah <math>\{(2,2)\}</math>.</p>	
2.	<p>Tentukanlah himpunan penyelesaian (HP) dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) <math>x - y = 2</math> dan <math>y = 4 - x</math> dengan metode grafik!</p>	<p>Sama seperti penyelesaian pada soal nomor 1, bahwa hal pertama yang harus dilakukan adalah mencari titik-titik potong sumbu X dan sumbu Y, kemudian menghubungkan kedua titik potong dengan garis.</p> <p>=&gt; Garis <math>x - y = 2</math>:</p> <p>Titik potong sumbu X <math>\rightarrow y = 0</math>.</p> $x - y = 2$ $x - 0 = 2$ $x = 2$ <p>Dengan demikian titik potong sumbu X adalah <math>(2,0)</math>.</p> <p>Titik potong sumbu Y <math>\rightarrow x = 0</math>.</p> $x - y = 2$	

$$0 - y = 2$$

$$-y = 2$$

$$y = -2$$

Dengan demikian titik potong sumbu Y adalah  $(0, -2)$ .

Maka titik potong persamaan  $x - y = 2$  adalah  $(2, 0)$  dan titik  $(0, -2)$

=> Garis  $y = 4 - x$  :

Titik potong sumbu X  $\rightarrow y = 0$ .

$$y = 4 - x$$

$$0 = 4 - x$$

$$x = 4$$

Dengan demikian titik potong sumbu X adalah  $(4, 0)$ .

Titik potong sumbu Y  $\rightarrow x = 0$ .

$$y = 4 - x$$

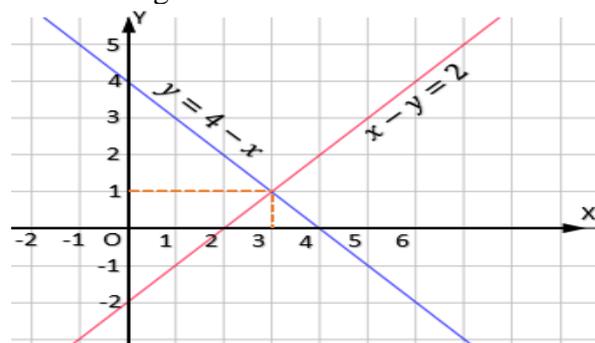
$$y = 4 - 0$$

$$y = 4$$

Dengan demikian titik potong sumbu Y adalah  $(0, 4)$ .

Maka titik potong persamaan  $y = 4 - x$  adalah  $(4, 0)$  dan titik  $(0, 4)$

Perhatikan gambar!



Kedua garis pada gambar diatas berpotongan pada titik  $(3, 1)$ , sehingga himpunan

		penyelesaian (HP) dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah $\{(3,1)\}$ .	
3.	Tentukan himpunan penyelesaian pada sistem persamaan $2x + 3y = 13$ dan $x + 2y = 6$ dengan metode gabungan !	$2x + 3y = 13$ ..... persamaan (1) $x + 2y = 6$ .....persamaan (2) Dengan metode eliminasi : $\begin{array}{r} 2x + 3y = 13 \quad   \times 2   \quad 2x + 3y = 13 \\ x + 2y = 6 \quad   \times 1   \quad \underline{2x + 4y = 12} \\ \hline -y = 1 \\ y = -1 \end{array}$ Substitusikan $y = 1$ ke persamaan 2 : $x + 2y = 6$ $x + 2(-1) = 6$ $x - 2 = 6$ $x = 6 + 2$ $x = 8$ jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(8,-1)\}$	20
4.	Tentukan nilai $5p - 2q^2$ pada sistem persamaan $2p + 3q = 2$ dan $4p - q = 18$ dengan metode gabungan !	$2p + 3q = 2$ .....pers(1) $4p - q = 18$ .....pers(2) Dengan menggunakan metode eliminasi, kita peroleh: $\begin{array}{r} 2p + 3q = 2 \quad   \times 2   \quad 4p + 6q = 4 \\ 4p - q = 18 \quad   \times 1   \quad \underline{4p - q = 18} \\ \hline 7q = -14 \\ q = -2 \end{array}$ Substitusi $q = -2$ pada salah satu persamaan, misalkan pada persamaan (2): $4p - q = 18$ $4p - (-2) = 18$ $4p + 2 = 18$ $4p = 18 - 2$ $p = 4$ Jadi, nilai dari $5p - 2q^2 = 5(4) - 2(-2)^2$ $= 20 - 8$ $= 12$	20
5.	Penyelesaian sistem persamaan $x - 4y = 17$	$x - 4y = 17$ ..... persamaan (1) $2x + 4y = -2$ .... persamaan (2)	



		$2x + y = 9.000$ $2(3.500) + y = 9.000$ $7.000 + y = 9.000$ $y = 9.000 - 7.000$ $y = 2.000$ <p>Harga 4 buku dan 5 pulpen</p> $= 4(3.500) + 5(2.000)$ $= 14.000 + 10.000$ $= 24.000$ <p>Jadi, harga 4 buku dan 5 pulpen adalah RP24.000</p>	
2.	<p>Setengah uang Andri ditambah uang Hadi adalah RP60.000. dua pertiga uang andri dikurangi <math>\frac{1}{3}</math> uang Hadi adalah Rp20.000.</p> <p>a. Buatlah sistem persamaannya, kemudian selesaikanlah !</p> <p>b. Tentukan jumlah uang Andri dan Hadi !</p>	<p>a. Misalkan: Andri = x Hadi = y</p> <p>Model matematikanya :</p> $\frac{1}{2}x + y = 60.000 \quad \times 2 \quad x + 2y = 120.000$ $\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}y = 20.000 \quad \times 3 \quad 2x - y = 60.000$ $\begin{array}{r} x + 2y = 120.000 \quad   \times 2   \quad 2x + 4y = 240.000 \\ 2x - y = 60.000 \quad   \times 1   \quad 2x - y = 60.000 \\ \hline 5y = 180.000 \\ y = \frac{180.000}{5} \\ y = 36.000 \end{array}$ <p>Uang Hadi 36.000</p> $x + 2y = 120.000$ $x + 2(36.000) = 120.000$ $x + 72.000 = 120.000$ $x = 120.000 - 72.000$ $x = 48000$ <p>Uang Andri 48000</p> <p>b. Jumlah uang Andri dan Hadi = RP48.000 + Rp36.000 = RP84.000</p>	20
3.	<p>Dia areal parkir terdapat 55 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor</p>	<p>Misalkan : Sepeda motor = x Mobil = y</p> <p>Model matematikanya :</p>	

	<p>dan mobil. Banyak roda atau ban seluruhnya adalah 144 buah. Jika tarif parkir untuk sepeda motor Rp1.000 dan untuk mobil Rp2.000, Hitunglah besar pendapatan yang diperoleh dari biaya parkir seluruhnya !</p>	$x + y = 55$ $2x + 4y = 144$ <p>Dengan metode eliminasi :</p> $\begin{array}{r} x + y = 55 \quad   \times 2   \quad 2x + 2y = 110 \\ 2x + 4y = 144 \quad   \times 1   \quad 2x + 4y = 144 \\ \hline -2y = -34 \\ y = 17 \end{array}$ $x + y = 55$ $x + 17 = 55$ $x = 55 - 17$ $x = 38$ <p>Besarnya pendapatan yang di peroleh :</p> $= 1.000x + 2.000y$ $= 1.000(38) + 2.000(17)$ $= 38.000 + 34.000$ $= \text{Rp}72.000$	20
4.	<p>Abdul membeli 2 kg jeruk dan 3kg apel seharga Rp 80.000. Di toko yang sama Dani membeli 1 kg jeruk dan 2 kg apel dengan harga Rp 50.000. Tentukan harga 10 kg apel !</p>	<p>Misalkan : Jeruk = x</p> <p>Apel = y</p> $\begin{array}{r} 2x + 3y = 80.000 \quad   \times 1   \quad 2x + 3y = 80.000 \\ x + 2y = 50.000 \quad   \times 2   \quad 2x + 4y = 100.000 \\ \hline -y = 20.000 \\ y = -20.000 \end{array}$ <p>Jadi, harga 10 kg apel adalah <math>10 \times 20.000 = \text{Rp}200.000</math></p>	20
5.	<p>Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp 50.000. Di toko yang sama Ani membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp 65.000. Tentukan harga untuk 1 ember dan 1 panci !</p>	<p>Misalkan : x = ember</p> <p>y = panci</p> <p>Maka diperoleh persamaan <math>3x + y = 50.000</math> dan <math>x + 2y = 65.000</math>. Sehingga:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 50.000 \quad   \times 2   \quad 6x + 2y = 100.000 \\ x + 2y = 65.000 \quad   \times 1   \quad x + 2y = 65.000 \\ \hline 5x = 35.000 \\ x = 7.000 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>x = 7000</math> kepersamaan <math>3x + y = 50000</math> :</p> $3x + y = 50.000$	20

	$3(7.000) + y = 50.000$ $21.000 + y = 50.000$ $y = 50.000 - 21.000$ $y = 29.000$ Jadi, harga untuk 1 ember dan 1 panci adalah $x + y = 7000 + 29000 = \text{Rp } 36.000$	
Jumlah skor		100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah seluruh skor}} \times 100$$

# LKPD

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

# SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

**Untuk Kelas  
VIII**

**Disusun Oleh :**

**Rahma Aulia Lubis**

**Nama :**

**Kelas :**

**No. Absen :**

**Hari / Tanggal :**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika dengan Pendekatan *Worked Example* pada materi sistem persamaan linear dua variabel sebagai salah satu sumber/media pembelajaran. LKPD ini disusun untuk membantu siswa dalam menyelesaikan berbagai macam permasalahan terkait tentang sistem persamaan linear dua variabel.

Pada LKPD ini, materi disajikan secara ringkas, tepat, dan dengan bahasa yang tegas. Untuk menguji pemahaman siswa terkait materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Pendekatan pembelajaran *Worked example* menjadi bagian dari LKPD ini sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dalam memahami konsep, memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Penulis berharap LKPD ini dapat bermanfaat bagi guru dan peserta didik. Akhir kata, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu segala kritik dan saran diharapkan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi atau revisi dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini.

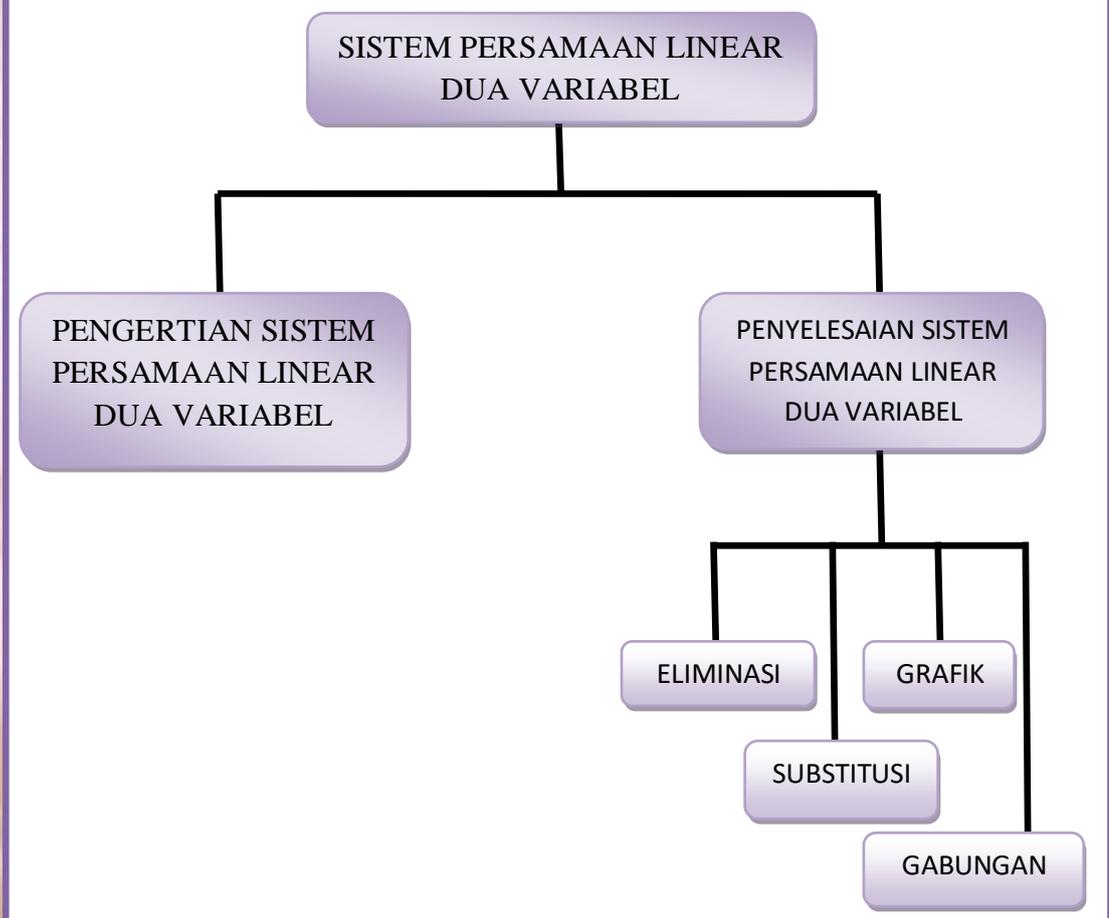
Medan, Juli 2021

Rahma Aulia Lubis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>PETA KONSEP .....</b>	<b>iii</b>
<b>SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)</b>	
<b>PERTEMUAN I.....</b>	<b>1</b>
A. Sejarah SPLDV .....	1
B. Pengertian SPLDV .....	2
<b>UJI KOMPETENSI PERTEMUAN 1 .....</b>	<b>3</b>
<b>PERTEMUAN II .....</b>	<b>4</b>
A. Penyelesaian SPLDV dengan Metode Eliminasi .....	4
B. Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi .....	5
<b>UJI KOMPETENSI PERTEMUAN 2 .....</b>	<b>6</b>
<b>PERTEMUAN III .....</b>	<b>8</b>
A. Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik .....	8
B. Penyelesaian SPLDV dengan Metode Gabungan.....	11
<b>UJI KOMPETENSI PERTEMUAN 3 .....</b>	<b>12</b>
<b>PERTEMUAN IV.....</b>	<b>14</b>
A. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).....	14
<b>UJI KOMPETENSI PERTEMUAN 4 .....</b>	<b>16</b>

## PETA KONSEP



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## VIII

### Kompetensi Dasar

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

### Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.1 Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel
- 4.5.1 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan masalah kontekstual melalui model eliminasi, substitusi, grafik dan gabungan eliminasi dan substitusi
- 4.5.2 Menganalisis soal cerita dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
- 4.5.3 Membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

# SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL



PERTEMUAN I

Sejarah SPLDV,  
Pengertian dan  
Bentuk Umum  
SPLDV



## A. Sejarah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)



Persamaan linear dua variabel berkaitan erat dengan persamaan diophantine. Persamaan ini pertama kali dipelajari oleh seseorang yang bernama Diophantus yang menghabiskan hidupnya di Alexandria. Diophantus juga dikenal sebagai "Bapak Aljabar".

Persamaan Diophantine merupakan suatu persamaan yang mempunyai solusi yang diharapkan berupa bilangan bulat. Bentuk persamaan Diophantine paling sederhana adalah  $ax + by = c$  dengan  $a, b$  koefisien dan  $c$  konstanta bulat. Penyelesaian Persamaan Diophantine adalah semua pasangan bilangan bulat  $(x, y)$  yang memenuhi persamaan ini. Jika  $d$  adalah FPB dari  $a$  dan  $b$ , maka agar persamaan di atas mempunyai solusi maka  $d$  harus dapat membagi  $c$ .

## B. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Tahukah kamu apakah itu SPLDV?



Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan dua persamaan dari linear dua variabel, SPLDV ini juga mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum SPLDV :

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$$

Keterangan:

$a$ ,  $b$ ,  $p$ , dan  $q$  adalah koefisien  
 $c$  dan  $r$  adalah konstanta  
 $x$  dan  $y$  adalah variabel.

Contoh :

$$\begin{cases} x + y = 5 & \dots \text{persamaan (1)} \\ 2x - y = 4 & \dots \text{persamaan (2)} \end{cases}$$

Dimana contoh di atas memiliki dua persamaan dengan dua variabel yaitu  $x$  dan  $y$  dan memiliki penyelesaian yang sama  $x = 3$  dan  $y = 2$  jika dimasukkan ke persamaan :

Persamaan 1	persamaan 2
$x + y = 5$	$2(3) - y = 4$
$3 + 2 = 5$ (benar)	$6 - 2 = 4$ (benar)

Maka contoh di atas merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena memiliki penyelesaian yang sama.

## UJI KOMPETENSI PERTEMUAN 1

ESSAY



1. Jelaskan menurut pendapat anda tentang sistem persamaan linear dua variabel ?

2. Untuk masing-masing sistem persamaan di bawah ini, Periksa apakah pasangan berurutan yang ada merupakan solusi dari sistem persamaanya.

a.  $\begin{cases} 3x - y = 8 \\ x + 5y = 24 \end{cases} (4,4)$

b.  $\begin{cases} 4x - 3y = 10 \\ x + 2y = 0 \end{cases} (2, -1)$

c.  $\begin{cases} 6x + 7y = 13 \\ 5x + y = -1 \end{cases} (-1,4)$

d.  $\begin{cases} x + 4y = -5 \\ y = 2x + 10 \end{cases} (-5,0)$

e.  $\begin{cases} 4x - y = 5 \\ x = 3y - 7 \end{cases} (2,3)$

## PERTEMUAN 2



Penyelesaian SPLDV  
dengan Metode  
Eliminasi dan  
Metode Substitusi



### A. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Eliminasi

Metode ini digunakan dengan cara mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabel. Jika variabelnya  $x$  dan  $y$ , untuk menentukan variabel  $x$  kita harus mengeliminasi variabel  $y$  terlebih dahulu, atau sebaliknya. Agar lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.

#### Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan  $2x - 3y = -13$  dan  $x + 2y = 4$  dengan metode eliminasi !

Penyelesaian :

Langkah I (eliminasi variabel )

Untuk mengeliminasi variabel, koefisien harus sama, sehingga dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{array}{r|l} 2x - 3y = -13 & \times 1 \\ x + 2y = 4 & \times 2 \\ \hline & 2x - 3y = -13 \\ & 2x + 4y = 8 \\ \hline & -7y = -21 \\ & y = 3 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(-2,3)\}$

Langkah II (eliminasi variabel )

Seperti langkah I, untuk mengeliminasi variabel, koefisien harus sama, sehingga dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{array}{r|l} 2x - 3y = -13 & \times 2 \\ x + 2y = 4 & \times 3 \\ \hline & 4x - 6y = -26 \\ & 3x + 6y = 12 \\ \hline & 7x = -14 \end{array}$$

$$7x = -14$$

$$x = -2$$

## B. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Substitusi

Metode ini digunakan dengan cara mengganti atau menyatakan salah satu variabel dengan variabel lainnya. Metode substitusi lebih tepat digunakan untuk SPLDV yang memuat bentuk eksplisit  $y = ax + c$  atau  $x = by + c$ . Agar lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.

### Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan  $3x - y = 26$  dan  $x + 4y = 0$  dengan metode substitusi !

Penyelesaian :

Persamaan  $x + 4y = 0$  dinyatakan dalam bentuk eksplisit :

$$\begin{aligned}x + 4y &= 0 \\x &= -4y\end{aligned}$$

Pada persamaan  $3x - y = 26$ , gantikan nilai  $x$  dengan  $-4y$ , diperoleh :

$$\begin{aligned}3x - y &= 26 \\3(-4y) - y &= 26 \\-12y - y &= 26 \\-13y &= 26 \\y &= \frac{26}{-13} \\y &= -2\end{aligned}$$

Kemudian kita substitusikan nilai  $y = -2$  pada persamaan  $x + 4y = 0$  diperoleh:

$$\begin{aligned}x + 4y &= 0 \\x + 4(-2) &= 0 \\x - 8 &= 0 \\x &= 8\end{aligned}$$

Jadi, HP =  $\{(8, -2)\}$

## UJI KOMPETENSI PERTEMUAN 2

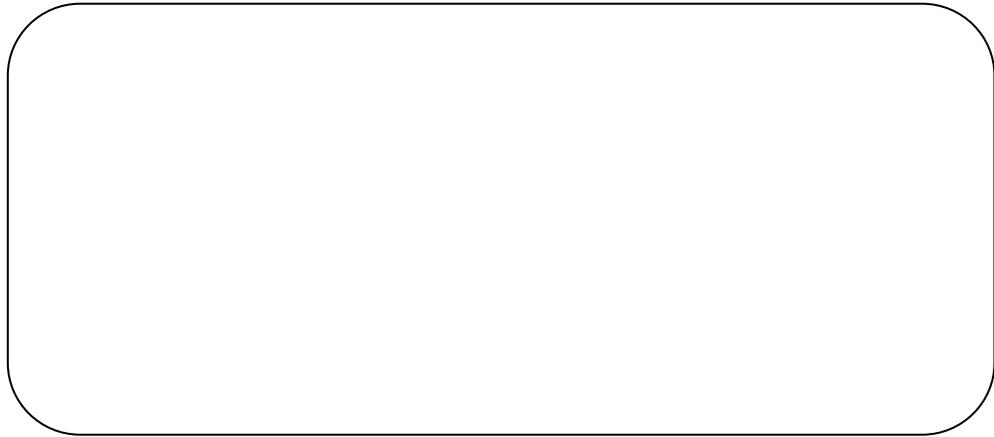
ESSAY



1. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan  $3x + y = -1$  dan  $2x + y = 1$  dengan metode eliminasi !

2. Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi sistem persamaan  $3x + 6y - 12 = 0$  dan  $4x + 3y + 9 = 0$  dengan metode eliminasi !

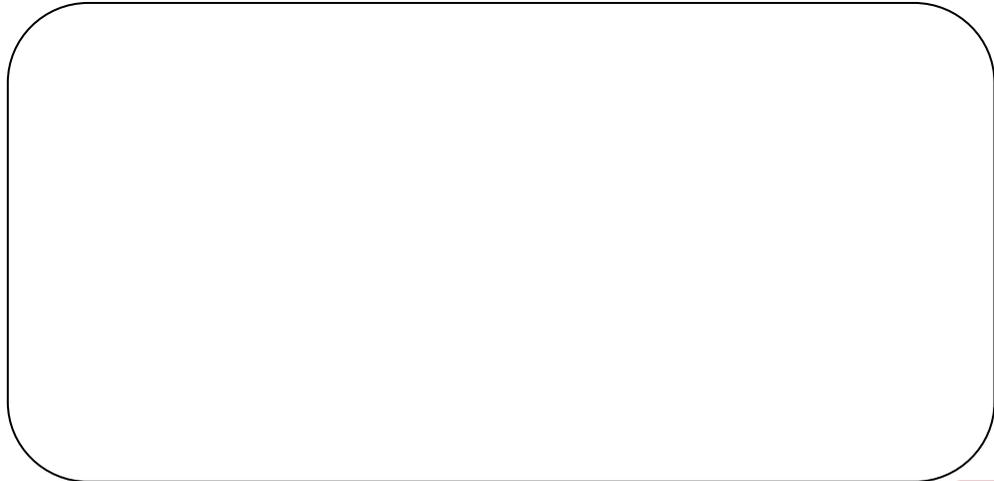
3. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $5x - y + 21 = 0$  dan  $3x - 2y = -21$  dengan metode eliminasi !



4. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan  $3x - 5y = 31$  dan  $y = -2x + 12$  dengan metode substitusi !



5. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $2x + y = 5$  dan  $x + 3y = 10$  dengan metode substitusi !





PERTEMUAN 3



Penyelesaian SPLDV  
dengan Metode  
Grafik dan Metode  
Gabungan

### **A. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Grafik**

Pada metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah koordinat titik potong dua garis tersebut. Jadi anda harus mencari titik potong garis tersebut di koordinat  $y$  dengan membuat  $x = 0$  yang akan berpotongan  $(0, y)$  dan mencari titik potong garis tersebut di koordinat  $x$  dengan membuat  $y = 0$  yang akan berpotongan di  $(x, 0)$ . Kemudian menarik kedua garis tersebut sehingga berpotongan di suatu titik koordinat  $(x, y)$ . Untuk memantapkan pemahaman anda silahkan perhatikan contoh soal di bawah ini.

**Contoh :**

Tentukan himpunan penyelesaian dari system persamaan linear  $x + y = 8$  dan  $2x - y = 4$ , jika  $x$  dan  $y \in R$  dengan metode grafik !

Penyelesaian :

Kita cari titik potong garis  $x + y = 8$  dengan sumbu  $x$  dan sumbu  $y$ , yakni :

- Titik potong dengan sumbu  $y$  jika  $x = 0$ , maka :

$$x + y = 8$$

$$0 + y = 8$$

$$y = 8$$

- Titik potong dengan sumbu  $x$  jika  $y = 0$ , maka :

$$x + y = 8$$

$$x = 8 - y$$

$$x = 8 - 0$$

$$x = 8$$

Maka titik potong persamaan garis  $x + y = 8$  adalah  $(0,8)$  dan  $(8,0)$

Selanjutnya Titik potong garis  $2x - y = 4$  dengan sumbu  $x$  dan sumbu  $y$

- Titik potong dengan sumbu  $y$  jika  $x = 0$ , maka:

$$2x - y = 4$$

$$y = 2x - 4$$

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

$$y = -4$$

- Titik potong dengan sumbu  $x$  jika  $y = 0$ , maka :

$$2x - y = 4$$

$$2x = y + 4$$

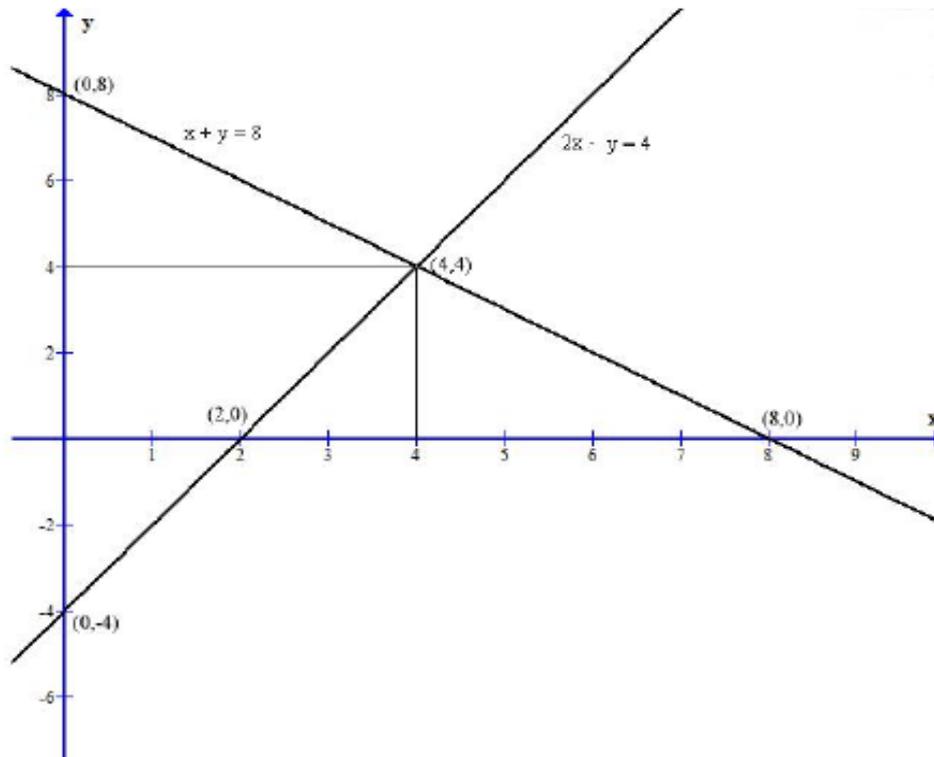
$$2x = 0 + 4$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Maka titik potong persamaan  $2x - y = 4$  adalah melalui titik  $(0, -4)$  dan  $(2,0)$

Gambar grafiknya sbb:



Berdasarkan gambar grafik terlihat titik potong kedua garis  $x + y = 8$  dan  $2x - y = 4$  adalah  $(4,4)$ . Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + y = 8$  dan  $2x - y = 4$  adalah  $(4,4)$ .

## B. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Gabungan

Metode gabungan merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu sisten persamaan linear dua variabel dengan cara menggunakan dua metode sekaligus yakni metode eliminasi dan metode substitusi.

Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan  $4x - 2y = -4$  dan  $2x + y = 10$  dengan metode eliminasi dan substutusi !

Penyelesaian :

$$4x - 2y = -4 \text{ .....persamaan (1)}$$

$$2x + y = 10 \text{ .....persamaan (2)}$$

Mengeliminasi koefisien y.

$$\begin{array}{r|l|l} 4x - 2y = -4 & \times 1 & 4x - 2y = -4 \\ 2x + y = 10 & \times 2 & \underline{4x + 2y = 20} \\ \hline & & 8x = 16 \\ & & x = 2 \end{array} +$$

sustitusikan  $x = 2$  ke persamaan (2).

$$2x + y = 10$$

$$2(2) + y = 10$$

$$4 + y = 10$$

$$y = 10 - 4$$

$$y = 6$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya =  $\{(2,6)\}$

## UJI KOMPETENSI PERTEMUAN 3

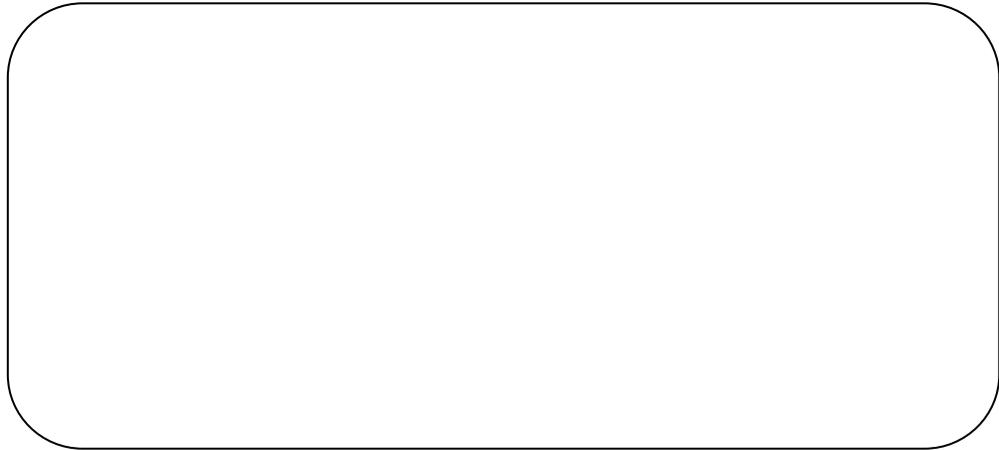
ESSAY



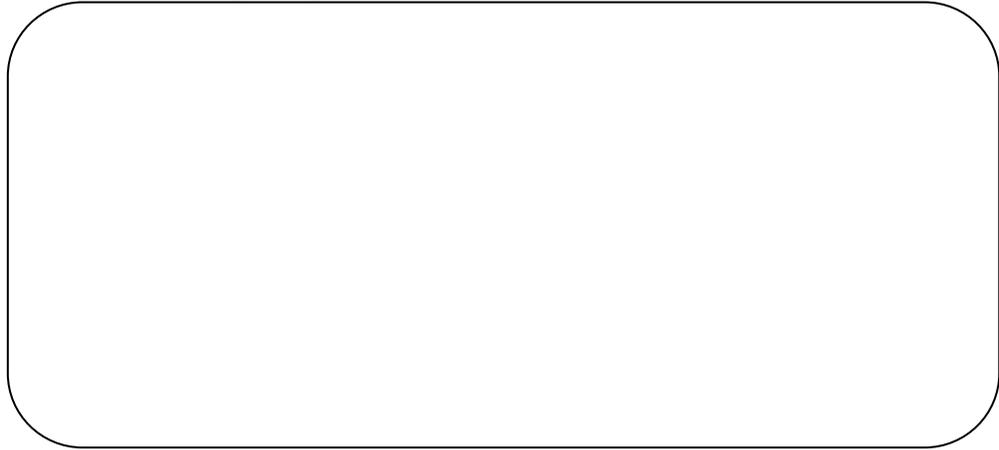
1. Tentukanlah himpunan penyelesaian (HP) dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)  $2x - y = 2$  dan  $x + 2y = 6$  dengan metode grafik !

2. Tentukanlah himpunan penyelesaian (HP) dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)  $x - y = 2$  dan  $y = 4 - x$  dengan metode grafik !

3. Tentukan himpunan penyelesaian pada sistem persamaan  $2x + 3y = 13$  dan  $x + 2y = 6$  dengan metode gabungan !



4. Tentukan nilai  $5p - 2q^2$  pada sistem persamaan  $2p + 3q = 2$  dan  $4p - q = 18$  dengan metode gabungan !



5. Penyelesaian sistem persamaan  $x - 4y = 17$  dan  $2x + 4y = -2$  adalah  $x = p$  dan  $y = q$ . Tentukan nilai  $p + 2q$  !





PERTEMUA 4



Menyelesaikan  
Permasalahan Sehari-  
hari yang Berkaitan  
dengan SPLDV

**A. Penerapan Sistem Persamaan  
Linear Dua Variabel (SPLDV)**

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menerapkan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. Masalah-masalah ini biasanya berbentuk soal cerita. Untuk menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), ikutilah langkah-langkah berikut :

1. Bentuk SPLDV dengan membuat model matematikanya
2. Selesaikan SPLDV dengan menggunakan salah satu metode, umumnya menggunakan metode eliminasi atau substitusi
3. Gunakan penyelesaian (akar) yang kalian peroleh pada butir 2 untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita aslinya.

**Contoh :**

Harga 3 pasang sepatu dan 5 tas adalah Rp760.000, sedangkan harga 2 pasang sepatu dan 7 tas Rp800.00. Tentukan harga 2 tas !

Penyelesaian :

Misalkan : Sepasang sepatu = x

Tas = y

Harga 3 pasang sepatu dan 5 tas adalah Rp760.000

Model matematikanya adalah  $3x + 5y = 760.000$

Harga 2 pasang sepatu dan 7 tas Rp800.000

Model matematikanya adalah  $2x + 7y = 800.000$

Dengan metode eliminasi, langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut :

$$\begin{array}{r|l|l} 3x + 5y = 760.000 & \times 2 & 6y + 10y = 1.520.000 \\ 2x + 7y = 800.000 & \times 3 & \underline{6x + 21y = 2.400.000} \quad - \\ & & -11y = -880.000 \\ & & y = 80.000 \end{array}$$

Jadi, harga 2 tas adalah  $2y = 2 (80.000)$   
 $= \text{Rp}160.000$

## UJI KOMPETENSI PERTEMUAN 4

ESSAY



1. Indah membeli 2 buku dan 1 pulpen dengan harga Rp9.000, sedangkan Maya membeli 3 buku dan 2 pulpen di tempat yang sama dengan harga Rp14.500. Tentukan harga 4 buku dan 5 pulpen.

2. Setengah uang Andri ditambah uang Hadi adalah Rp60.000. dua pertiga uang andri dikurangi  $\frac{1}{3}$  uang Hadi adalah Rp20.000.
  - a. Buatlah sistem persamaannya, kemudian selesaikanlah !
  - b. Tentukan jumlah uang Andri dan Hadi !

3. Di areal parkir terdapat 55 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Banyak roda atau ban seluruhnya adalah 144 buah. Jika tarif parkir untuk sepeda motor Rp1.000 dan untuk mobil Rp2.000, Hitunglah besar pendapatan yang diperoleh dari biaya parkir seluruhnya !

4. Abdul membeli 2 kg jeruk dan 3kg apel seharga Rp 80.000. Di toko yang sama Dani membeli 1 kg jeruk dan 2 kg apel dengan harga Rp 50.000. Tentukan harga 10 kg apel.

5. Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp 50.000. Di toko yang sama Ani membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp 65.000. Tentukan harga untuk 1 ember dan 1 panci.

## Lampiran 4

### Lembar Pengamatan Sikap

No	Nama Peserta Didik	Observasi						Jumlah Skor	Nilai	Kriteria
		Spiritual	Teliti	Menghargai	Tanggung Jawab	Kerjasama	Rasa Ingin Tau			
1.	Nur Wahyu Resti	4	3	4	3	3	3	20	3,33	SB
2.	Alfis Syahdewi	3	3	3	3	3	3	18	3,00	B
3.	Fadilla Aida Hasya	4	3	3	3	3	4	20	3,33	SB
4.	Indana Halwa Raqiqah	4	3	4	3	3	4	21	3,5	SB
5.	Rizka Karunia Yahwa	4	3	4	4	3	4	22	3,67	SB
6.	Muhmmad Dio	3	3	3	4	3	3	19	3,16	B
7.	Mhd Fadil Syahputra	3	3	3	4	3	3	19	3,16	B
8.	Raysa Azzahra	4	3	4	3	3	3	20	3,33	SB
9.	Cinta Aira Aisyah	3	3	3	3	3	3	18	3,00	B
10.	Kasih Amanda Aisyah	4	3	4	3	3	3	20	3,33	SB

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 4$$

Kriteria :

3,3 – 4,00 : Sangat Baik (SB)

2,34 – 3,33 : Baik (B)

1,34 – 2,33 : Cukup (C)

< 1,33 : Kurang (K)

## Lampiran 5

### Lembar Hasil Nilai Keterampilan

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1.	Nur Wahyu Resti			√
2.	Alfis Syahdewi		√	
3.	Fadilla Aida Hasya		√	
4.	Indana Halwa Raqiqah			√
5.	Rizka Karunia Yahwa			√
6.	Muhammad Dio		√	
7.	Mhd Fadil Syahputra		√	
8.	Raysa Azzahra		√	
9.	Cinta Aira Aisyah		√	
10.	Kasih Amanda Aisyah		√	

Keterangan :

KT : Kurang Terampil ( nilai < 75)

T : Terampil (nilai 75-89)

ST : Sangat Terampil (nilai 90-100)

## Lampiran 6

### Hasil Tes Belajar Siswa Pada Kelas VIII-2 SMP Swasta PAB 3 Saentis

No	Nama Siswa	Uraian				Skor	Nilai	Ketuntasan
		1	2	3	4			
1	Nur Wahyu Resti	100	100	90	80	370	92,5	Tuntas
2	Alfis Syahdewi	70	60	80	70	300	75	Tuntas
3	Fadilla Aida Hasya	85	90	95	80	350	87,5	Tuntas
4	Indana Halwa Raqiqah	100	80	100	80	360	90	Tuntas
5	Rizka Karunia Yahwa	100	100	90	90	380	95	Tuntas
6	Muhmmad Dio	70	100	85	50	305	76,25	Tuntas
7	Mhd Fadil Syahputra	65	100	95	50	310	77,5	Tuntas
8	Raysa Azzahra	100	100	80	60	340	85	Tuntas
9	Cinta Aira Aisyah	70	80	80	70	300	75	Tuntas
10	Kasih Amanda Aisyah	75	80	85	80	320	80	Tuntas

## Lampiran 7

### Dokumentasi







Form : K-1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal: **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : RAHMA AULIA LUBIS  
NPM : 1702030039  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 137 SKS

IPK = 3,62

Persetujuan Ket/Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
1/4-21 	✓ Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Pendekatan Worked Example Pada Siswa SMP	1/4-21 
	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Pendekatan Model Pembelajaran RME Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Untuk Menemukan Konsep atau Prinsip Bentuk Aljabar	
	Pengembangan Bahan Ajar Himpunan Menggunakan Worked Example	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 31 Maret 2021  
Hormat Pemohon,

( RAHMA AULIA LUBIS )

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



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](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Form : K-2

Kepada Yth : Bapak Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : RAHMA AULIA LUBIS  
NPM : 1702030039  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

**"Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Pendekatan Worked Example Pada Siswa SMP".**

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu :

1. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 31 Maret 2021  
Hormat Pemohon,

(RAHMA AULIA LUBIS)

Keterangan :

Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas.  
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Jln. Mukthar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

---

Nomor : 982 /II.3/UMSU-02/F/2021  
Lamp : ---  
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Rahma Aulia Lubis**  
N P M : 1702030039  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Pendekatan Worked Example Pada Siswa SMP.**

Pembimbing : **Sri Wahyuni, SPd., MPd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **19 April 2022**

Medan, 7 Ramadhan 1442 H  
19 April 2021 M

Wassalam  
Dekan



**Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.**  
NIDN 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

**WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**



BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Rahma Aulia Lubis  
NPM : 1702030039  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Pendekatan Worked Example Pada Siswa SMP

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
07 April 2021	Perbaiki latar belakang masalah - Dimulai masalah awal yang muncul sehingga mengambil penelitian pengembangan lkp - Latar belakang berisi fakta-fakta atau data-data dari sumber yang jelas	
26 April 2012	- Identifikasi masalah perhatikan bahasanya - Di bab 3, berikan sumbernya mengambil rumus dan kriteria" dari mana - Tidak perlu hipotesis - Daftar pustaka urutkan dari abjad	
28 April 2021	-Tambahkan di identifikasi masalah mengenai kurangnya bahan ajar yang menarik - Di bab 2, bagian worked example belum ada sumbernya darimana	
28 April 2021	ACC Seminar Proposal	

Diketahui/Disetujui  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr.Zainal Azis, MM.M.Si

Medan, 28 April 2021  
Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

JL. KaptenMughtarBashri No. 3 Medan 20238Telp. (061) 6619056

Website. <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari Jumat Tanggal 30 April 2021di selenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Rahma Aulia Lubis  
NPM : 1702030039  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal :Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Pendekatan *Worked Example* Pada Siswa SMP.

Revisi/Perbaikan

No	Uraian/Sarana Perbaikan
1.	Latar belakang masalah dijelaskan apa yang telah dilakukan oleh orang lain.
2.	Manfaat masalah menjadi manfaat penelitian.
3.	Penelitian yang relevan jangan di poin terakhir, yang terakhir itu kerangka berpikir .
4.	Perbaiki teknik analisis data

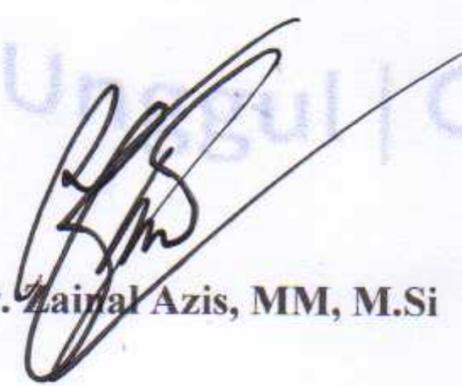
Medan, 30 April 2021

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk di lanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Dosen Pembahas

  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

  
Dr. Irvan, S.Pd, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : [fkip.umsu.ac.id](http://fkip.umsu.ac.id) E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Kepada Yth.: **Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris**  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Prihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.P

Dengan Hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Rahma Aulia Lubis  
NPM : 1702030039  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan Perubahan judul skripsi sebagaimana tercantum di bawah ini :

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Pendekatan *Worked Example* Pada Siswa SMP

Menjadi :

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Disetujui Oleh :  
Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, 22 Juni 2021  
Hormat Saya, Pemohon

Rahma Aulia Lubis

Dosen Pembahas

Dr. Irvan, S.Pd, M.Si

Catatan : *Jika Judul dirobah sebelum seminar maka tidak perlu ditandatangani Dosen Pembahas, namun apabila judul dirobah setelah seminar maka harus ditandatangani oleh Dosen Pembahas*



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab surat ini, agar disebutkan nomor dan Tanggal

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061 6622400

Website : <http://www.umsu.ac.id> E-mail : [rektor@umsu.ac.id](mailto:rektor@umsu.ac.id)

Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

Nomor : 1892/II.3-AU/UMSU-02/F/2021  
Lamp : ----  
Hal : Permohonan Riset Mahasiswa

Medan, 15 Muharram 1443 H  
25 Agustus 2021 M

Kepada Yth, Bapak Kepala Sekolah  
SMP Swasta PAB 3 Saentis  
Di  
Tempat

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Wa Ba'du, semoga kita semua sehat Wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan /aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan Penelitian/riset di tempat Bapak/Ibu pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

Nama : Rahma Aulia Lubis  
N P M : 1702030039  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan pendekatan worked example

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin



Dekan

Prof. Dr. H. Elfrianto Nst, M.Pd  
0115057302

Pertinggal



# PERKUMPULAN AMAL BAKTI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SMP SWASTA PAB-3

NSS : 202070106059

NDS : 2007010022

IZIN : No. 421/5023/PDM/2020

TGL. : 06 Januari 2020

Alamat : Jalan Kali Serayu PTPN II Perkebunan Saentis – Kabupaten Deli Serdang

## SURAT KETERANGAN

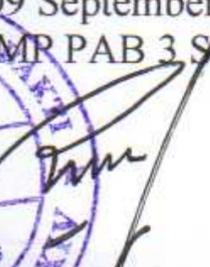
Nomor : P.3/SKR- 554/PAB/IX/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama ( SMP ) Swasta Persatuan Amal Bakti ( PAB ) 3 Saentis, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara menerangkan bahwa :

No.	Nama	NPM	Sem / Prodi
1	RAHMA AULIA LUBIS	1702030039	VIII/Pend. Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Penelitian/Riset di SMP Swasta Perkumpulan Amal Bakti tanggal 25 Agustus 2021 s/d 09 September 2021, yang dimaksudkan dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul “ **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS DENGAN PENDEKATAN EXAMPLE** “.

Demikian Surat Keterangan ini kami sampaikan agar dapat dipergunakan seperlunya.

Saentis, 09 September 2021  
Kepala SMP PAB 3 Saentis  
  
**ROSDIANI, S.Pd**  
NIR. P.01.03.0597

Cc. Arsip



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](mailto:fkip@umsu.ac.id)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Rahma Aulia Lubis  
N PM : 1702030039  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis dengan Pendekatan *Worked Example***" adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

UMSU  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

YANG MENYATAKAN



*Rahma Aulia Lubis*

( RAHMA AULIA LUBIS )



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl.KaptenMukhtarBasri No. 3 Telp.(061) 6619056 Medan 20238

Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

BERITA ACARA BIMBINGAN SKIRIPSI

Nama : Rahma Aulia Lubis  
NPM : 1702030039  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan *Worked Example*.

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	TandaTangan
08 September 2021	Di bagian kesimpulan, coba munculkan besar angka yg menyatakan "baik", "valid" dan "layak"	
08 September 2021	Di daftar pustaka, perbaiki judul penelitian saya	
09 September 2021	ACC Sidang	

Medan, 09 September 2021

Diketahui/Disetujui  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

# Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan Worked Example

*by* Rahma Aulia Lubis

---

**Submission date:** 21-Sep-2021 10:11AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1653549606

**File name:** Rahma\_Aulia\_Lubis\_1702030039.docx (657.91K)

**Word count:** 9262

**Character count:** 58373

# Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Dengan Pendekatan Worked Example

## ORIGINALITY REPORT

27%

SIMILARITY INDEX

27%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://docobook.com">docobook.com</a> Internet Source	4%
2	<a href="http://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://ejournal.unsri.ac.id">ejournal.unsri.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://digilib.uinsby.ac.id">digilib.uinsby.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://eprints.uny.ac.id">eprints.uny.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	1%

[repository.ar-raniry.ac.id](http://repository.ar-raniry.ac.id)

9	Internet Source	1 %
10	<a href="http://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://repository.usd.ac.id">repository.usd.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://digilibadmin.unismuh.ac.id">digilibadmin.unismuh.ac.id</a> Internet Source	1 %
15	<a href="http://repositori.uin-alauddin.ac.id">repositori.uin-alauddin.ac.id</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://jurnal.uisu.ac.id">jurnal.uisu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://zombiedoc.com">zombiedoc.com</a> Internet Source	<1 %
20	Tira Silvia. "Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnomatematika	<1 %

pada materi garis dan sudut", Hipotenusa :  
Journal of Mathematical Society, 2019

Publication

---

21 [id.123dok.com](http://id.123dok.com) <1 %  
Internet Source

---

22 [repository.upstegal.ac.id](http://repository.upstegal.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

23 [digilib.unimed.ac.id](http://digilib.unimed.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

24 [ojs.unm.ac.id](http://ojs.unm.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

25 [ejournal.unwaha.ac.id](http://ejournal.unwaha.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

26 Medyata Rika Rika, Elsje Theodora, Susilo  
Susilo. "Pengembangan Perangkat  
Pembelajaran Model Problem Based  
Instruction (PBI) Terhadap Hasil Belajar Siswa  
dan Kemampuan Menulis Laporan Ilmiah",  
BIODIK, 2019 <1 %  
Publication

---

27 [etheses.uin-malang.ac.id](http://etheses.uin-malang.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

28 [eprints.radenfatah.ac.id](http://eprints.radenfatah.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

29 Harisman Nizar, Somakim Somakim,  
Muhammad Yusuf. "Pengembangan LKS <1 %

dengan Model Discovery Learning pada Materi Irisan Dua Lingkaran", Jurnal Elemen, 2016

Publication

30

Harlis Harlis, Retni S Budiarti. "Development of Appypie-based Android Application as a Learning Media about Alga in Monera and Protista Course for Students Majoring in Biology Education", BIODIK, 2018

Publication

<1 %

31

repository.uinjkt.ac.id

Internet Source

<1 %

32

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

33

Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Student Paper

<1 %

34

Arie Wahyuni, Prihadi Kurniawan. "Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis ICT pada Mata Kuliah Kalkulus Lanjut", Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 2019

Publication

<1 %

35

Submitted to Hoa Sen University

Student Paper

<1 %

Submitted to Sriwijaya University

36

Student Paper

&lt;1 %

37

[lib.unnes.ac.id](http://lib.unnes.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

38

Submitted to Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Yogyakarta

Student Paper

&lt;1 %

39

[people.usd.ac.id](http://people.usd.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

40

Seri Susmayati, Enung Nugraha, Wida  
Rachmiati. "PENGEMBANGAN MEDIA SIRKUIT  
LINGKARAN UNTUK MEMUDAHKAN SISWA  
DALAM MEMAHAMI KONSEP VOLUME KUBUS  
DAN BALOK", Primary : Jurnal Keilmuan dan  
Kependidikan Dasar, 2019

Publication

&lt;1 %

41

[coretanmahasiswa19.blogspot.com](http://coretanmahasiswa19.blogspot.com)

Internet Source

&lt;1 %

42

[ecampus.iainbatusingkar.ac.id](http://ecampus.iainbatusingkar.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

43

[repository.uisu.ac.id](http://repository.uisu.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

44

Nur Fitriyana, Lucy Asri Purwasi. "EFEKTIVITAS  
LKS BERBASIS PENDEKATAN OPEN-ENDED  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS SISWA SMP",

&lt;1 %

# AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2018

Publication

45

Submitted to Universitas Negeri Padang

Student Paper

<1 %

46

[library.palcomtech.com](http://library.palcomtech.com)

Internet Source

<1 %

47

[repository.iainpalopo.ac.id](http://repository.iainpalopo.ac.id)

Internet Source

<1 %

48

Lia Angela, Riko Aprianto. "Pengembangan Modul Biologi Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Madrasah Aliyah", Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, 2018

Publication

<1 %

49

Rino Richardo, Adhetia Martyanti, Suhartini Suhartini. "ANALISIS VALIDITAS DAN PRAKTIKLITAS LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DALAM KONTEKS YOGYAKARTA", Journal of Mathematics Education and Science, 2018

Publication

<1 %

50

[bagawanabiyasa.wordpress.com](http://bagawanabiyasa.wordpress.com)

Internet Source

<1 %

51

[eprints.uns.ac.id:443](http://eprints.uns.ac.id:443)

Internet Source

<1 %

52	es.scribd.com Internet Source	<1 %
53	fish.unesa.ac.id Internet Source	<1 %
54	jurnal.umpwr.ac.id Internet Source	<1 %
55	Lucy Asri Purwasi, Nur Fitriyana. "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS)", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2020 Publication	<1 %
56	mathline.unwir.ac.id Internet Source	<1 %
57	repository.iainpurwokerto.ac.id Internet Source	<1 %
58	journal.unj.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  Off

Exclude bibliography  On