

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Metode *Research & Development* yang biasa disingkat (*R&D*) sama maknanya dengan metode penelitian pengembangan. Menurut Borg and Gall dalam Saputro (2016: 8) bahwa “*Educational Research and Development (R&D) is a process used to develop and validate educational products*” dan menurut Sukmadinata dalam Saputro (2016: 8) bahwa “*Research & Development* adalah pendekatan penelitian untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada”. Sedangkan menurut Sugiyono dalam Saputro (2016: 8) bahwa “metode *Research & Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”.

Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Menurut Yong dkk dalam Rayanto dan Sugianti (2020:28) bahwa “*ADDIE is generic process traditionally used by instructional designers and training developers which represent a dynamic, flexibel guideline for building effective training and performance supports tools* yang artinya ADDIE merupakan proses generik yang secara tradisional digunakan oleh perancang instruksional dan pengembangan latihan yang dinamis, fleksibel untuk membentuk pelatihan yang kehasilgunaan sebagai unjuk alat dalam tampilan”. Adapun menurut Sezer dkk bahwa “ADDIE merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa

bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada.

Bedasarkan dengan menurut para ahli diatas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dengan melakukan pengujian terhadap produk yang dikembangkan. Sedangkan, ADDIE merupakan model penelitian yang digunakan dengan secara bertahap berdasarkan dengan *analysis, design, develop, implement, evaluate*.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian pengembangan ini mempunyai tujuan utama, yaitu: Mengetahui tingkat kelayakan isi, penyajian dan desain LKPD materi SPLDV dengan model pembelajaran *problem based learning* oleh validator ahli dan guru serta peserta didik. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Dalam Hamzah (2019: 39) bahwa pengembangan model ADDIE adalah model yang menggunakan lima tahap yaitu: *Analysis, design, develop, implement, dan evaluation*.

1. Tahap I Analisis (*Analysis*)

Kegiatan awal sebelum melakukan pengembangan produk terhadap LKPD peneliti telah melakukan obeservasi di sekolah berdasarkan dengan hasil Program Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT) kelas VIII SMP Negeri 3 Gunungsitoli Selatan. Berdasarkan dengan observasi yang dilakukan bahwa pihak sekolah tersebut menggunakan bahan ajar berupa LKPD namun perlu untuk dimodifikasi dalam meningkatkan ketertarikan peserta didik. Dengan informasi-infofrmasi

yang telah ditemukan peneliti menganalisis perlunya pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi SPLDV yang terdiri dari analisis kebutuhan, analisis kompetensi dan analisis karakter peserta didik.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang akan dilakukan mengarah pada peserta didik, karena yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Gunungsitoli Selatan. Pada tahap ini, peneliti telah melakukan pendekatan langsung terhadap peserta didik dalam menemukan permasalahan saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga, berdasarkan dengan informasi tersebut bahwa peserta didik masih kurang dalam memecahkan masalah yang muncul karena penggunaan bahan ajar yang masih perlu untuk dikembangkan.

Hasil dari analisis kebutuhan bahwa peserta didik membutuhkan yang namanya bahan ajar dalam sebuah pembelajaran. Desain bahan ajar berupa LKPD yang dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami dan menuangkan ide-idenya dalam kegiatan belajar baik itu secara individu maupun kelompok. Untuk itu LKPD yang akan digunakan berbasis *Problem Based Learning* dengan materi SPLDV.

b. Analisis kompetensi

Analisis kompetensi, kurikulum yang digunakan dalam proses belajar adalah kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 bertujuan untuk mengembangkan karakter peserta didik. Analisis kompetensi dilakukan untuk mengetahui tujuan pembelajaran yang dicapai oleh peserta didik berdasarkan dengan kompetensi dasar, kompetensi inti dan indikator pembelajaran dengan sesuai materi yang

diajarkan oleh guru, yang menjadi kompetensi inti dari segi pengetahuan dan keterampilan dalam pembelajaran matematika di SMP kelas VIII yaitu:

- 1) KI 3 (Pengetahuan) : memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 2) KI 4 (Keterampilan) : Mengolah, menyaji dan menalar 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.

Sedangkan yang akan menjadi kompetensi dasar dari materi SPLDV yaitu:

- 1) KD 3.1 : Menjelaskan system persamaan linear dua variable dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 2) KD 4.4 : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel

Adapun yang akan menjadi tujuan pembelajaran dari materi SPLDV, yaitu:

- 1) Peserta didik mampu untuk mengetahui konsep persamaan linear dua variabel
- 2) Peserta didik mampu untuk membuat model matematika dengan permasalahan yang diberikan
- 3) Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi
- 4) Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik
- 5) Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi

c. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik SMP dilakukan dengan mengkaji teori yang relevan, wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 3 Gunungsitoli Selatan, dan pengamatan saat kegiatan pembelajaran di kelas.. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui secara detail kondisi peserta didik yang akan menggunakan bahan ajar berupa LKPD dengan materi SPLDV. Hasil dari analisis ini akan dijadikan sebagai pedoman untuk menyusun dan mengembangkan LKPD. Karakteristik peserta didik yang akan dianalisis adalah karakter dari siswa kelas VIII-A. Hal ini dianggap penting untuk dilakukan karena untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik.

Dari hasil analisis karakteristik peserta didik SMP Negeri 3 Gunungsitoli Selatan dari segi usia ditemukan peserta didik memiliki usia 13-14 tahun. Menurut teori perkembangan piaget, usia ini berada pada tahap operasional formal, yaitu peserta didik sudah dapat berpikir abstrak, menalar secara logis dan menarik informasi dari informasi yang tersedia (Arianti, 2018:40). Dari segi pengetahuan matematika, pemahaman konsep dan pemecahan masalah masih tergolong rendah, hal ini dilihat dari kesulitan peserta didik dalam mengonstruksi konsep dan penyelesaian soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan. Dari segi kemampuan akademik peserta didik memiliki beberapa tingkatan pengetahuan yang berbeda-beda, yaitu tinggi, menengah dan rendah pada masing-masing peserta didik.

2. Tahap II Perancangan (*Design*)

a. Pengkajian materi

Pada tahap ini peneliti menentukan pengkajian materi yang akan dikembangkan. LKPD yang akan dikembangkan yaitu LKPD berbasis *Problem Based Learning* dengan materi SPLDV, dan buku yang akan digunakan dalam materi yaitu:

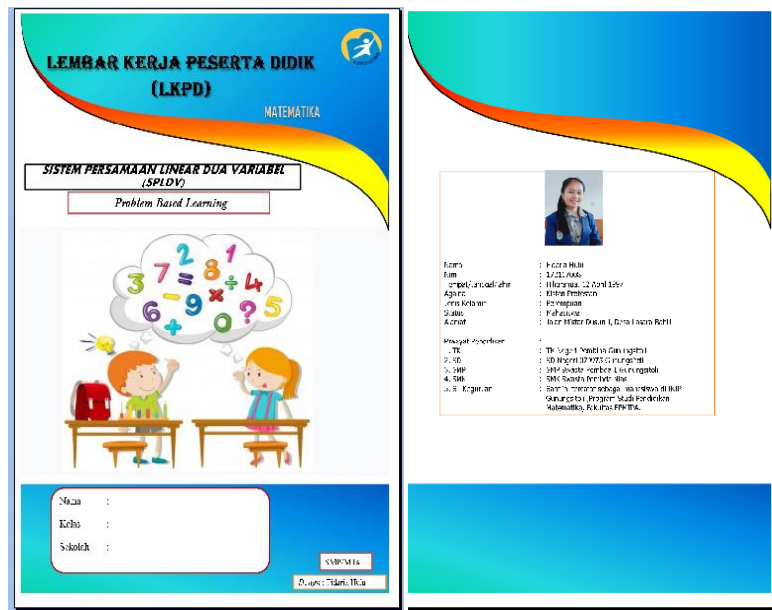
- 1) As'ri, dkk. 2017. *Buku Guru Matematika Kelas VIII Semester 2*. Pusat kurikulum dan pembukuan, Balitbang, Kemendikbud: Jakarta.
- 2) As'ri, dkk. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VIII Semester 2*. Pusat kurikulum dan pembukuan, Balitbang, Kemendikbud: Jakarta
- 3) Agus Nuniek Avianti. 2008. *Mudah Belajar Matematika untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*,

b. Perancangan Produk

Perancangan desain LKPD pembelajaran matematika yaitu:

1) Cover (Sampul).

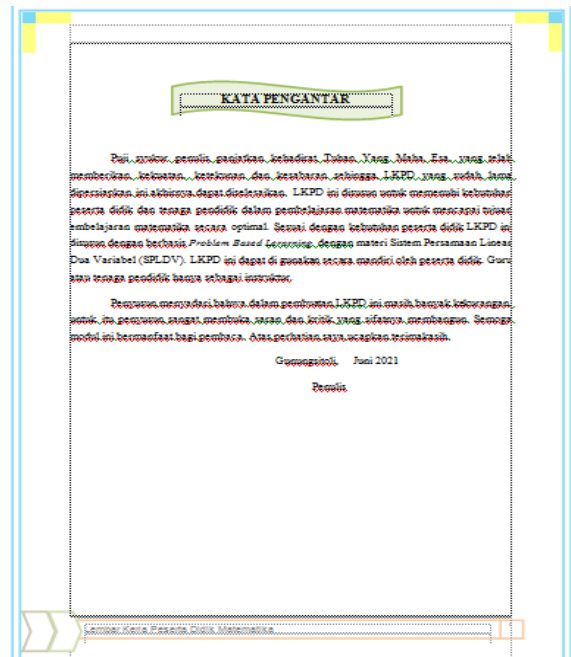
Cover pada pengembangan LKPD ini yaitu *cover* depan, *cover* depan berisi tentang judul LKPD. Pada LKPD yang akan digunakan untuk kelas VIII pada semester ganjil, dan identitas dari masing- masing pemegang LKPD (Nama, Kelas, Sekolah) yang bertujuan untuk menunjukkan kepemilikan LKPD. Pada *cover* depan LKPD juga memberikan logo kurikulum 2013 yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa isi LKPD disajikan sesuai dengan kurikulum 2013. Desain *cover* depan dibuat *full colour* sehingga menarik peserta didik untuk membaca LKPD dan mengerjakannya.



Sampul depan Sampul belakang
Gambar 3. Tampilan Sampul LKPD

2) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ucapan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugerah dan hikmat, serta kesehatan dan kekuatan sehingga pengembangan LKPD ini bisa terselesaikan dengan baik. Kata pengantar juga berisi tentang harapan pengembang dalam mengembangkan LKPD. Dalam kata pengantar dituliskan secara singkat isi dari LKPD yang dikembangkan.



Gambar 4. Kata Pengantar

3) Daftar Isi

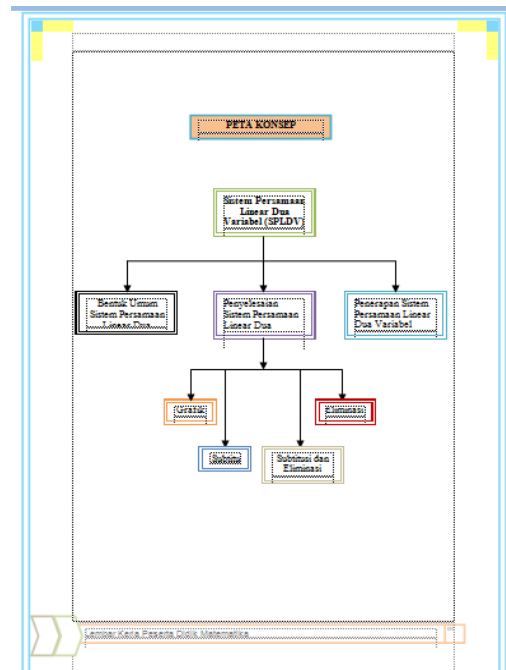
Daftar isi berisikan halaman yang menjadi petunjuk halaman dan isi pokok LKPD yang dikembangkan. Dapat dilihat pada gambar berikut.

DAFTAR ISI	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PETA KONSEP	iii
PENDAHULUAN	1
A. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	1
B. Indikator Pencapaian Materi	2
C. Indikator Kompetensi Dasar	2
D. Tujuan Pembelajaran	3
E. Petunjuk Penggunaan LKPD	3
PEMBAHASAN	4
A. Konsep Persamaan Linear Dua Variabel	4
B. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggambar Grafik	10
C. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Substitusi	16
D. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Eliminasi	13
E. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Eliminasi dan Substitusi	19
Latihan Soal	35
Daftar Pustaka	36

Gambar 5. Daftar Isi

4) Peta Konsep

Peta konsep berisikan gambar diagram yang menunjukkan struktur konsep keterhubungan setiap materi pelajaran sehingga membentuk suatu proposisi sehingga peserta didik dapat memahami keseluruhan isi LKPD. Dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 6. Peta Konsep

5) Pendahuluan

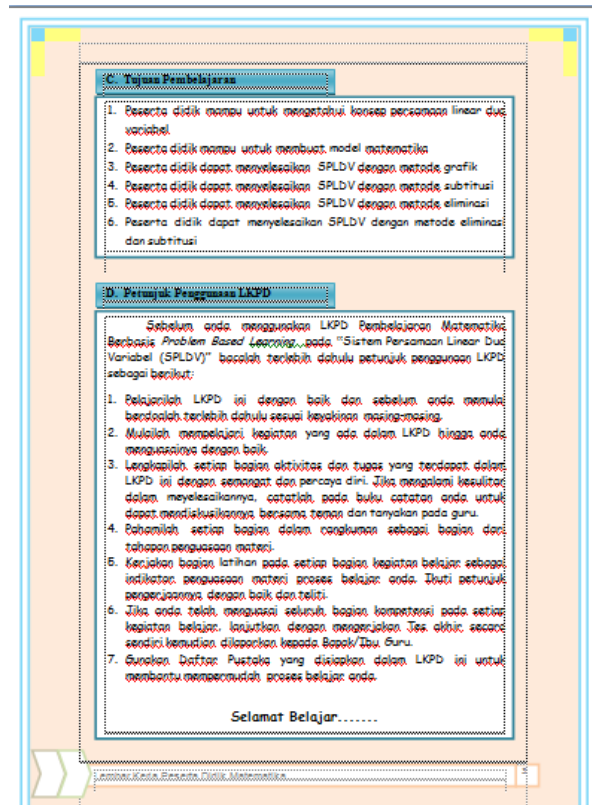
Pada pendahuluan berisikan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran yang harus dicapai, dan petunjuk penggunaan LKPD. Setelah mempelajari LKPD yang dikembangkan, tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan LKPD yang bermaksud untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang hal yang harus dicapai setelah mempelajari LKPD dan cara penggunaan LKPD.

PENDAHULUAN	
A. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	
Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
4. Men coba, 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	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Gambar 7. Pendahuluan

B. Indikator Pencapaian Materi
Indikator Kompetensi Dasar (Pengetahuan) 3.5.1 Memahami konsep persamaan linear dua variabel 3.5.2 Mendefinisikan sistem persamaan linear dua variabel 3.5.3 Memahami penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan grafik 3.5.4 Memahami penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi 3.5.5 Memahami penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan eliminasi 3.5.6 Memahami penyelesaian dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan eliminasi dan substitusi Indikator Kompetensi Dasar (Keterampilan) 4.5.1 Membuat persamaan linear dua variabel 4.5.2 Membuat sistem persamaan linear dua variabel dengan grafik dan penyelesaiannya 4.5.3 Membuat sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi dan penyelesaiannya 4.5.4 Membuat sistem persamaan linear dua variabel dengan eliminasi dan penyelesaiannya 4.5.5 Membuat model matematika dengan masalah kontekstual

Gambar 8. Indikator Pencapaian Materi



Gambar 9. Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaan LKPD

6) Orientasi Peserta Didik terhadap masalah

Produk pengembangan LKPD matematika berbasis *Problem based learning* dengan materi yang telah ditentukan sebelumnya bahwa diawali dengan masalah. Dalam setiap pertemuan dilengkapi dengan masalah yang hendak diselesaikan dan informasi yang membantu peserta didik untuk menyelesaikan masalah.

A. PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Sebelumnya kamu telah mempelajari PLV di kelas VII. Bagaimana jika ada persamaan tersebut? Untuk mengingatkan kembali bahwa PLV hanya memiliki satu variabel saja dan variabelnya memiliki pangkat tertinggi yaitu satu.

Contoh:
Jika $3x + 12 = 7x - 8$ Tentukan $x + 2$!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} 3x + 12 &= 7x - 8 \\ 3x - 7x &= (-8) - 12 \\ -4x &= -20 \\ x &= \frac{-20}{-4} \\ x &= 5 \end{aligned}$$

Adik $x + 2 = 5 + 2 = 7$

Di kelas VII kamu akan mempelajari banyak PLV. PLV merupakan persamaan yang memiliki dua variabel yaitu variabel x dan y yang dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$

MASALAH

Di tahun kedua kamu akan memulai untuk membeli perlengkapan sekolah. Di toko "Mangrove" harga perlengkapan sekolah sangat murah yaitu 3 buku dan 6 pulpen dengan harga Rp17.000,00 sedangkan harga 5 buku dan 4 pulpen Rp18.000,00. Kemudian ada juga temanmu Risa yang sedang memperhatikan harga setiap pembelian tersebut dan sambil berpikir apakah uang tabungannya cukup untuk membeli beberapa buku dan pulpen. Risa ingin tahu untuk membeli model matematika, harga buku dan harga 1 pulpen.



Sumber: Aris, Pratiwi, Modul Matematika

Gambar 10. Masalah yang akan diselesaikan

Ayo Mengumpulkan Informasi

Berdasarkan masalah di atas tuliskan hal-hal yang kamu ketahui dari masalah tersebut.

Dik:

Dit:

Langkah-langkah penyelesaian:

a. Urutkanlah dengan tabel agar memudahkanmu berpikir, tentukanlah harga dari setiap 1 buku dan harga 1 pulpen yang harus dibayar Risa jika membeli di toko Mangrove

Barang yang dibeli	x	y	Harga
Buku			
Pulpen			

b. Kemudian urutkanlah model matematika berdasarkan tabel yang telah kamu buat.

Sumber: Aris, Pratiwi, Modul Matematika

Gambar 11. Mengumpulkan Informasi

Kesimpulan:
Berdasarkan dengan masalah tersebut buatlah kesimpulanmu dengan mendefinisikan persamaan linear dua variabel, dan menentukan apa itu model matematika.

Gambar 12. Kesimpulan

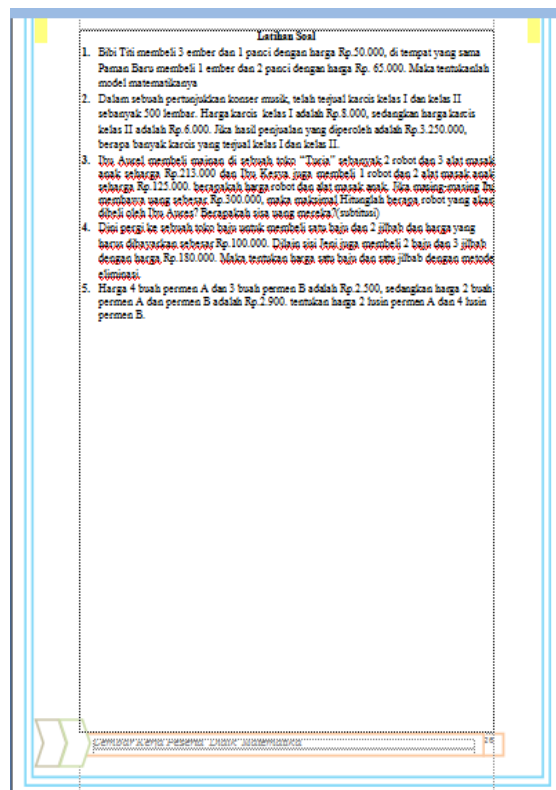
Ayo Berlatih

Untuk membayar tagihan air, pelanggan untuk rumah tangga golongan II dikenakan biaya administrasi Rp6.500,00 per bulan dan biaya pemakaian air Rp6.000,00 per m³. Tuliskan persamaan linear dua variabel yang menunjukkan total biaya pelanggan rumah tangga golongan II tiap bulannya. Tuliskanlah jawabanmu pada kolom berikut.

Gambar 13. Ayo Berlatih

7) Latihan

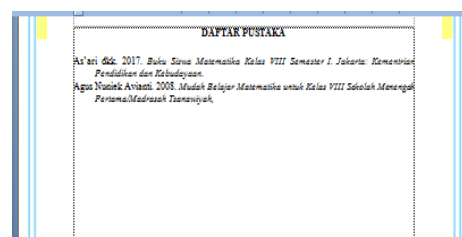
Latihan berisikan tentang soal yang mempunyai penyelesaian sebagai pedoman peserta didik untuk mengerjakan latihan yang lainnya. Tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 14. Latihan Soal

8) Daftar Pustaka

Daftar pustaka disusun untuk memberikan informasi dan arahan bagi pembaca yang ingin meneruskan kajian untuk melakukan pengecekan ulang terhadap modul. Berikut ini adalah tampilan dari daftar pustaka:



Gambar 15. Daftar Pustaka

3. Tahap III Pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga dari model pengembangan *ADDIE* adalah tahap pengembangan. Tahap ini bertujuan untuk pengambilan data validitas LKPD pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* yang terdiri dari beberapa prosedur. Pengembangan divalidasi oleh empat orang validator, pertama validasi materi oleh ahli materi matematika yang terdiri dari dua orang validator beliau adalah Bapak Yulisman Zega, M.Pd sebagai validator 1 dan Ibu Putri Yani Ndraha, S.Pd sebagai validator ke 2. Kedua ahli bahasa yaitu Bapak Iman Sudi Zega, M.Pd, dan yang ketiga ahli desain yaitu Bapak Hendrik Jefferson Mendrofa, S.Kom. Dalam hal ini peneliti juga melibatkan peserta didik untuk menilai apakah produk pengembangan LKPD pembelajaran matematika ini valid, praktis dan efektif digunakan untuk kelas VIII ataupun sebaliknya. Sedangkan instrument yang digunakan dalam pengambilan data adalah angket atau kuesioner, namun angket yang diberikan peneliti kepada validator dan peserta didik memiliki isi yang berbeda.

4. Tahap IV Penerapan (*Implementation*)

Tahap keempat dari model pengembangan *ADDIE* adalah tahap implementasi (*Implementation*) atau penerapan, setelah dinyatakan layak oleh validator, LKPD pembelajaran matematika diterapkan di kelas. Pada pelaksanaan tahap ini diikuti oleh peserta didik. Pada tahap implementasi juga dilakukan uji coba untuk mengetahui kepraktisan atau respon peserta didik terhadap LKPD pembelajaran matematika berbasis *Problem Based Learning* pada materi SPLDV. Dengan membagikan angket respon peserta didik dan tes hasil belajar untuk mengetahui efektifitas LKPD pembelajaran matematika.

5. Tahap V Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ke lima dari model pengembangan *ADDIE* adalah Evaluasi (*evaluation*) untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang dilakukan telah berhasil dengan produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi formatif yang terdiri dari tahap pertama sampai tahap keempat. Tahap evaluasi juga salah satu tahap yang terakhir dalam penelitian.

Tahap evaluasi yang dilakukan berupa evaluasi formatif dalam mengetahui efektivitas dan efisiensi produk dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Hasil yang diperoleh dari tahap ini adalah berupa uji ahli yang terdiri dari validator materi, validator bahasa, dan validator desain; kemudian mengetahui praktikalitas yang terdiri dari uji kelompok kecil dan uji lapangan; dan terakhir adalah efektifitas yang diperoleh dari hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan dari tahap pertama diperoleh bahwa penggunaan produk dalam pembelajaran matematika telah dilaksanakan dan diujicobakan pada peserta didik. Analisis yang diperoleh dari analisis kebutuhan, analisis kompetensi dan analisis karakteristik peserta didik. Tahap analisis diperoleh bahwa peserta didik memerlukan bahan ajar berupa LKPD ditinjau dari segi karakteristik peserta didik dan sesuai dengan kompetensi dari materi yang diajarkan dalam mencapai tujuan pembelajaran; tahap perancangan (*design*) diperoleh bahwa desain sudah memenuhi untuk diberlakukan bagi peserta didik; pengembangan (*development*) diperoleh bahwa hasil dari uji ahli dapat diujicobakan; terakhir adalah tahap penerapan (*implementation*) bagi peserta didik dalam memperoleh nilai data praktikalitas dari uji kelompok kecil dan uji lapangan kemudian untuk memperoleh hasil belajar peserta didik.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk dilakukan bertujuan untuk mengetahui validitas, kepraktisan dan keefektifan produk. Dalam proses uji coba produk dilakukan dengan 3 tahap yaitu:

a. Uji ahli

Setelah sebelumnya telah dilakukan tahap perancangan dan tahap pengembangan. Maka pada tahap selanjutnya akan dilakukan melalui uji ahli yang dilakukan oleh validator yang terdiri dari 4 orang validator. Tahap ini sangat penting untuk dilakukan agar produk yang dihasilkan memenuhi standar dan kebutuhan peserta didik.

b. Uji kelompok

Setelah memperoleh hasil dari uji ahli maka hasil produk di ujicobakan terhadap peserta didik dalam kelompok kecil yang terdiri dari 11 orang ini dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan telah memenuhi aspek kepraktisan. Dengan melakukan uji kelompok ini maka hasilnya akan di revisi kembali sebagai bahan dalam melakukan uji lapangan.

c. Uji lapangan

Uji lapangan dilakukan dengan memberikan instrumen berupa tes hasil belajar peserta didik untuk memperoleh data produk yang dikembangkan terhadap objek penelitian yang dilakukan.

2. Subjek Uji Coba

Yang menjadi subjek uji coba dalam penelitian ini adalah validator terhadap produk dengan sasaran pemakainya yaitu peserta didik kelas VIII-A SMP Negeri 3 Gunungsitoli Selatan yang berjumlah 23 orang peserta didik.

3. Jenis Data

Jenis data yang terkumpul selama proses penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yang diperoleh yaitu data berupa deskripsi komentar dan saran dari validator dan observer yang dideskripsikan kemudian dibuat kesimpulan secara umum. Data tersebut diperoleh untuk merevisi produk yang dikembangkan. Hasil analisis validasi ahli yang merupakan masukan, tanggapan, kritikan dan saran digunakan sebagai acuan dalam perbaikan bahan ajar. Sedangkan data kuantitatif yaitu data berupa skor hasil penilaian bahan ajar oleh validator dan dari angket respon peserta didik, serta skor dari tes hasil belajar peserta didik.

4. Instrumen Pengumpulan data

a. Angket validasi LKPD

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari validator terhadap LKPD yang dikembangkan. Hasil penilaian ini dijadikan dasar untuk perbaikan produk sebelum diujicobakan. Angket validasi LKPD diisi oleh uji ahli (validator) dimana angket tersebut terdiri dari lembar kelayakan LKPD.

TABEL 2

KISI-KISI ANGKET VALIDASI OLEH AHLI MATERI

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Kesesuaian dengan KD
		Kejelasan tujuan pembelajaran
		Kesesuaian materi
		Kedalaman materi yang disajikan
		Keakuratan materi
		Kualitas latihan soal
2	Karakteristik <i>Problem Based Learning</i>	Masalah yang disajikan autentik
		Kemudahan peserta didik dalam memahami setiap masalah
3	Kualitas pembelajaran	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media
		Ketepatan umpan balik latihan soal
		Kemudahan dalam belajar

(dimodifikasi oleh peneliti dari Apsari dan Rizki, 2018: 163)

TABEL 3

KISI-KISI ANGKET VALIDASI OLEH AHLI DESAIN

No	Aspek	Indikator
1	Bentuk huruf	Kesesuaian jenis huruf
		Kesesuaian ukuran huruf
		Variasi ukuran dan jenis huruf
		Keterbacaan teks/kalimat
2	Warna	Kesesuaian warna background
		Kesesuaian warna tulisan
		Kemenarikan gambar dan animasi

(dimodifikasi oleh peneliti dari Apsari dan Rizki, 2018: 164)

TABEL 4
KISI-KISI ANGKET VALIDASI OLEH AHLI BAHASA

No	Aspek	Indikator
1	Teknik penyajian	Penggunaan bahasa sesuai EYD
		Sistematis penyajian
		Keberurutan penyajian
2	Kelayakan penyajian	Bagian pendahuluan
		Bagian isi
		Bagian penutup

(dimodifikasi oleh peneliti dari Apsari dan Rizki, 2018: 164)

b. Angket respon peserta didik

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap LKPD matematika yang telah dikembangkan. Hal ini dimaksud untuk menyesuaikan aspek penilaian dengan perkembangan kognitif siswa. Penyusun LKPD siswa ini dikembangkan bersarkan kisi-kisi instrument respon siswa.

TABEL 5
KISI-KISI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

No	Aspek	Indikator
1	Materi	Ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran <i>problem based learning</i>
		Kejelasan masalah dalam bentuk kontekstual
		Manfaat yang diperoleh peserta didik dari LKPD
		Kendala yang dialami

(dimodifikasi oleh peneliti dari Kurniasari dan Agung, 2018: 323)

TABEL 6
KISI-KISI TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

No	Aspek	Jumlah Butir
1	Peserta didik dapat membentuk model matematika dengan konsep persamaan linear dua variabel	1
2	Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik	1
3	Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi	1
4	Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi	1
5	Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi dan substitusi	2

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data yang dianalisis meliputi kelayakan LKPD matematika dari aspek motivasi. Adapun teknik analisis data yang perlu dilakukan dalam penelitian dengan cara sebagai berikut:

a. Analisis Data Angket Validasi Ahli

Angket validasi pada penelitian pengembangan ini adalah dengan menggunakan skala likert. Analisis kuantitatif merupakan pemberian soal yang akan dihasilkan skor dalam hal ini dapat dilihat sebagai berikut.

TABEL 7
SKALA LIKERT ANGKET VALIDASI

No	Analisis Kuantitatif	Skor
1	Sangat baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup (C)	3
4	Kurang (K)	2

5	Sangat kurang (SK)	1
---	--------------------	---

(Adriyani, 2018:256)

Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, rumus yang digunakan untuk menghitung angket dari validator adalah sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor total } (x)}{\text{jumlah skor maksimum } (x_i)} \times 100\%$$

(Adriyani, 2018:256)

Dari hasil yang telah diperoleh, maka kriteria kelayakan dilakukan dengan cara seperti tabel berikut ini.

TABEL 8**KRITERIA KEVALIDAN PRODUK**

No	Kategori	Penilaian (%)
1	Sangat valid	81%-100%
2	valid	61%-80%
3	Cukup valid	41%-60%
4	Kurang valid	21%-40%
5	Tidak valid	0%-20%

(Adriyani, 2018:256)

Berdasarkan dengan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kevalidan LKPD jika target pencapaian mencapai nilai valid > 60%.

b. Analisis Keefektifan

Keefektifan LKPD matematika yang dikembangkan dianalisis melalui data pengukuran hasil belajar peserta didik. pencapaian hasil belajar diarahkan pada pencapaian sevara individu. Peserta didik dikatakan berhasil (tuntas) apabila memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan nilai KKM. KKM pembelajaran matematika di tempat penelitian kelas VIII adalah 65. Rumus untuk menentukan persentase ketuntasan klasikal, yaitu:

$$P = \frac{T}{n} \times 100\%$$

(Gitriani, 2018:44)

Keterangan:

P = persentase ketuntasan klasikal

T = banyaknya peserta didik yang tuntas

n = banyak siswa

LKPD dikatakan layak dari aspek keefektifan, jika persentase ketuntasan klasikal tergolong baik atau sangat baik. Kategori persentase ketuntasan klasikal dapat dilihat dari tabel berikut ini:

TABEL 9

PEDOMAN KEEFEKTIFAN

No	% Ketuntasan (p)	Keefektifan
1	$p > 80$	Sangat baik
2	$70 < p \leq 80$	Baik
3	$60 < p \leq 70$	Cukup
4	$50 < p \leq 60$	Kurang
5	$p \leq 50$	Sangat kurang

(Widoyoko dalam Gitriani, dkk, 2018:45)

Penggunaan produk dikatakan efektif jika hasil belajar peserta didik mencapai ketuntasan kategori baik.

c. Analisis Praktikalitas

Hasil penilaian melalui angket terhadap LKPD dari pengamat. Penilaian tersebut akan memperoleh tanggapan atau pendapat dari pengamat untuk menentukan kepraktisan LKPD setelah diterapkan dalam proses pembelajaran. Angket terdiri dari pernyataan-pernyataan untuk menentukan kepraktisan LKPD serta disediakan alternatif jawaban terhadap pernyataan-pernyataan tersebut.

Menentukan skor rata-rata yang didapat dengan cara menjumlahkan nilai yang didapat dari banyak indikator. Skor maksimum pada masing-masing item kepraktisan nilainya adalah 5. Pemberian nilai kepraktisannya menggunakan rumus:

$$\% \text{praktikalitas} = \frac{\text{nilai total}}{\text{nilai maksimum}} \times 100\%$$

(Yanto, 2019:79)

Memberikan penilaian terhadap praktikalitas dengan kriteria sebagai berikut:

TABEL 10
KRITERIA ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

No	Tingkat Pencapaian (%)	Skor
1	81-100	Sangat praktis
2	61-80	Praktis
3	41-60	Cukup praktis
4	21-40	Kurang praktis
5	0-20	Sangat kurang praktis

(Yanto, 2019:79)