



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER  
TIGA VARIABEL (SPLTV)  
DI MAS AL-ULUM  
MEDAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**OLEH:**

**DESI RAMADAYANI**

**NIM. 03.05.171024**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2021**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER  
TIGA VARIABEL (SPLTV)  
DI MAS AL-ULUM  
MEDAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**OLEH:**

**DESI RAMADAYANI**

**NIM. 03.05.171024**

**Pembimbing I**

**Dr. Siti Halimah, M.Pd**  
**NIP. 196507061997032001**

**Pembimbing II**

**Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs**  
**NIP. 197804182005011005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

**SURAT PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ) Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Persamaan Linier Tiga Variabel ( SLTV ) Di MAS Plus Al-Ulum Medan**” yang telah disusun oleh **Desi Ramadayani** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

**01 Oktober 2022 M**  
**24 Syafar 1443 H**

dan telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan**

**Ketua**

**Sekretaris**

  
**Dr. Indra Jaya, M.Pd**  
**NIP. 19700521 2003121 004**

  
**Reflina, M.Pd**  
**BLU. 1100000078**

**Anggota Penguji**

  
**1. Dr. Mesiono, M.Pd**  
**NIP. 19710727 200701 1 031**

  
**2. Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs**  
**NIP. 197804182 00501 1 005**

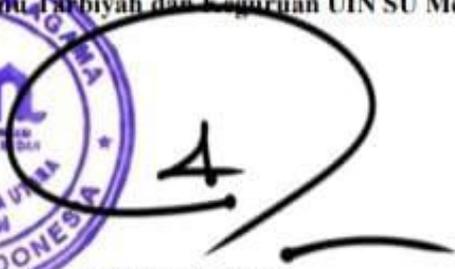
  
**3. Dr. Siti Halimah, M.Pd**  
**NIP. 196507061 99703 2 001**

  
**4. Dr. Salim, M.Pd**  
**NIP. 19600515 198803 1 004**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan**



  
**Dr. H. Mardianto, M.Pd**  
**NIP. 196712121994031004**

Nomor : Surat Istimewa

Medan, September 2020

Lamp : -

Kepada Yth:

Perihal : Skripsi

Dekan Fakultas Ilmu

**a.n. Desi Ramadayani**

Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sumatera Utara

*Assalamu"alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran seperlunya untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi mahasiswa a.n. Desi Ramadayani yang berjudul: **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di MAS Plus Al-Ulum Medan ”**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian surat ini kami sampaikan dan terima kasih atas perhatian saudara.

*Wassalamu"alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

**Pembimbing I**



**Dr. Siti Halimah, M.Pd**  
NIP. 196507061997032001

**Pembimbing II**



**Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs**  
NIP. 197804182005011005

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sehubung dengan berakhirnya perkuliahan maka setia mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian, sebagai saah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjanah, maka dengan ini saya :

Nama : **DESI RAMADAYANI**  
NIM : 0305171024  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SLTV) Di MAS Plus Al-Ulum”.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dari ringkasanringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan institut batal saya terima.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan



**Desi Ramadayani**  
**NIM. 0305171024**



## ABSTRAK

**Nama** : Desi Ramadayani  
**Nim** : 0305171024  
**Prgogram Studi** : Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Dr. Siti Halimah, M.Pd  
**Pembimbing II** : Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs  
**Judul Skripsi** : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SLTV) Di MAS Plus Al-Ulum Medan

---

**Kata kunci** : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), *Problem Based Learning*, Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SLTV) yang valid, praktis dan efektif. Subjek penelitiannya adalah siswa/i kelas X IPS 1 MAS Plus Al-Ulum Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah menggunakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan desain sistem pembelajarn yaitu model 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D. Hasil penelitian menunjukkan : (1) kevalidan media berdasarkan penilaian ahli media dengan indeks 0,93 dengan kategori “tinggi/ sangat valid” Untuk ahli materi memperoleh indeks sebesar 0,91 dengan kriteria “tinggi/ sangat valid”. Sedangkan untuk ahli media mendapatkan presentase 96% kriteria “sangat baik/ sangat valid”. (2) kepraktisan LKPD berdasarkan respon guru mendapatkan rata-rata presentase 94,3% dengan kriteria “sangat praktis”. Sedangkan berdasarkan respon peserta didik mendapatkan rata-rata presentase 82,66% dengan kategori sangat positif/ sangat praktis. (3) keefektifan media berdasarkan hasil perhitungan validitas instrumen soal test menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar diperoleh rata-rata sebesar 0,717 dengan kategori tinggi. Nilai  $t_{hitung}$  5,9974 dan nilai  $t_{tabel}$  0,339, sehingga instrumen soal tes signifikan dengan taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$  atau 5%. Presentase ketuntasan klasil peserta didik diperoleh dengan rata-rata sebesar 88,8% dengan kategori sangat baik/ efektif digunakan.

**Mengetahui,  
Pembimbing I**

**Dr. Siti Halimah, M.Pd  
NIP. 196507061997032001**

## KATA PENGANTAR

SyukurAlhamdulillah, penulis ucapkan atas kehadiran Allh SWT yang telah meberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya kepada penulis berupa kesehatan, kesempatan dan keudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan tak lupa pula shalawat dan salam penulis ucapkan kepada suri tauladan kita Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membuka pintu pengetahuan sehingga penulis dapat menerapkan ilmu dalam mempermudah penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini berjudul : “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) di MAS Plus Al-Ulum Medan**”.

Penelitian ini disusun untuk memenuhi syarat-syarat mendapatkan gelar S.Pd. dalam kesempatan ini penulis tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih atas dukungan moral dan material yang diberikan dalam penulisan skripsi ini, maka penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada kedua orang tua, kakak, dan adik saya yang tidak pernah bosan dalam memberikan arahan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Syahrin Harahap, Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan.
4. Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah menyetujui judul skripsi saya ini.

5. Dr. Zaini Dahlan, M.Pd, selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
6. Dr. Siti Halimah, M.Pd, selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Yahfizham, M.Cs selaku pembimbing II yang telah memberikan waktu dan ilmunya untuk membimbing, mengarahkan dan membantu penulisan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
7. Nurlida Sari, S.Ag selaku kepala sekolah MAS Plus Al-Ulu Medan dan Muriana, M.Pd selaku guru matematika MAS Plus Al-Ulum Medan yang telah mengizinkan dan juga membimbing kami dalam melakukan penelitian di MAS Plus Al-Ulum Medan.
8. Bapak dan Ibu selaku dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak memberikan dan mengajarkan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan di UINSU Medan.
9. Teman-teman seerjuangan kelas PMM-3 yang telah bersama selama kurang lebih 4 tahun, yang telah memberikan masukan dan motivasi kepada penulis agar tetap semangat dalam penulisan skripsi ini. Suka duka dilalui bersama untuk cita-cita masing-masing

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan Bapak/Ibu serta Saudara/i. Kiranya kita semua tetap dalam lindungan-Nya. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penulisan skripsi ini. Namun penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi

kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis serta dapat menambahkan khazanah ilmu bagi para pembaca. Aamiin.

Medan, 21 Februari 2021



Desi Ramadayani

0303171024



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR ISI

|  |            |
|--|------------|
| <b>Abstrak</b> .....                     |            |
| <b>Kata Pengantar</b> .....              | <b>i</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                  | <b>iii</b> |
| <b>Daftar Tabel</b> .....                | <b>v</b>   |
| <b>Daftar Gambar</b> .....               | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....             | <b>vii</b> |
| <b>BAB I : PENDAHULUAN</b>               |            |
| A. Latar Belakang Masalah.....           | 1          |
| B. Identifikasi Masalah.....             | 9          |
| C. Rumusan Masalah .....                 | 9          |
| D. Tujuan Penelitian .....               | 10         |
| E. Spesifikasi Produk .....              | 10         |
| F. Asumsi dan Batasan Pengembangan ..... | 11         |
| G. Manfaat Penelitian .....              | 12         |
| <b>BAB II : KAJIAN LITERATUR</b>         |            |
| A. Kajian Teoritis.....                  | 14         |
| 1. Pengembangan .....                    | 14         |
| 2. Hakekat Matematika .....              | 16         |
| a. Pengertian .....                      | 16         |
| b. Karakteristik matematika .....        | 17         |
| c. Tujuan pembelajaran matematika .....  | 18         |
| 3. Lembar Kerja Peserta Didik.....       | 18         |

|    |   |    |
|----|---|----|
| a. | Pengertian .....  | 18 |
| b. | Tujuan penyusunan LKPD .....  | 19 |
| c. | Komponen LKPD .....   | 20 |
| d. | Langkah-langkah penyusunan LKPD .....   | 21 |
| e. | Kelebihan dan kelemahan LKPD .....  | 23 |
| 4. | Problem Based Learning .....  | 24 |
| a. | Pengertian .....  | 24 |
| b. | Karakteristik model <i>Problem Based Learning</i> .....   | 25 |
| c. | Tujuan <i>Problem Based Learning</i> .....  | 26 |
| d. | Langkah-langkah model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....                                  | 27 |
| e. | Kelebihan dan kekurangan model <i>Problem Based Learning</i> .....                                      | 28 |
| f. | Perbedaan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan model pembelajaran konvensional ..... | 29 |
| 5. | Materi pokok sistem persamaan linier tiga variabel .....  | 31 |
| 6. | Tes .....   | 32 |
| 7. | Validitas .....   | 33 |
| 8. | Reabilitas .....  | 34 |
| B. | Penelitian yang Relevan .....   | 35 |
| C. | Kerangka Berpikir .....   | 38 |

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

|    |                                   |    |
|----|-----------------------------------|----|
| A. | Lokasi dan Waktu Penelitian ..... | 42 |
|----|-----------------------------------|----|

|   |     |
|---|-----|
| B. Subjek Penelitian.....                           | 42  |
| C. Jenis Penelitian.....                            | 42  |
| D. Desain Penelitian.....                           | 43  |
| E. Prosedur Penelitian.....                         | 45  |
| 1. <i>Define</i> (pendefinisian) .....              | 45  |
| 2. <i>Design</i> (perencanaan) .....                | 46  |
| 3. <i>Develop</i> (pengembangan).....               | 47  |
| F. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data .....       | 48  |
| G. Instrumen Penelitian .....                       | 49  |
| H. Teknik Analisis Data.....                        | 61  |
| <br><b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> |     |
| A. Hasil Penelitian dan Pengembangan .....          | 68  |
| 1. Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ).....       | 68  |
| 2. Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ).....         | 72  |
| 3. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ).....       | 92  |
| B. Pembahasan .....                                 | 111 |
| <br><b>BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN</b>             |     |
| A. Kesimpulan .....                                 | 116 |
| B. Saran .....                                      | 117 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                         | 118 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                               | 122 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pemelajaran Berbasis Masalah .....                      | 27 |
| Tabel 2.2 Perbedaan Model Pembelajaran Pbl Dengan Model Konvensional ...<br>..... | 30 |
| Tabel 3.1 Butir Validasi Ahli Materi .....  | 51 |
| Tabel 3.2 Butir Validasi Ahli Media.....  | 53 |
| Tabel 3.3 Butir Prnilaian Respon Guru.....  | 55 |
| Tabel 3.4 Butir Respon Peserta Didik.....   | 58 |
| Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa .....                       | 60 |
| Tabel 3.7 Pedoman Skor Penilaian .....  | 62 |
| Tabel 3.8 Kriteria Validasi Lembar Kerja Siswa.....                               | 62 |
| Tabel 3.9 Pedoman Skor Penilaian .....  | 63 |
| Tabel 3.10 Kriteria Kepaktisan Lembar Kerja Siswa .....                           | 64 |
| Tabel 3.11 Kriteria Korelasi Product Moment .....                                 | 65 |
| Tabel 3.12 Kriteria Penilaian Keefektifan .....                                   | 67 |
| Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian .....                         | 71 |
| Tabel 4.2 Materi pembelajaran untuk setiap pertemuan .....                        | 74 |
| Tabel 4.3 Rincian penilaian Ahli Medi .....                                       | 90 |
| Tabel 4.4 Rincian aspek penilaian ahli materi .....                               | 91 |
| Tabel 4.7 Rincian Aspek Respon guru.....  | 91 |
| Tabel 4.8 Validaator Ahli Materi .....  | 93 |
| Tabel 4.10 Penilaian Ahli Materi .....  | 93 |
| Tabel 4.11 Penilaian Ahli Strategi .....  | 94 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabel 4.12 Penilaian Ahli Bahasa .....                          | 94  |
| Tabel 4.13 Analisis Penilaian Ahli Materi .....                 | 95  |
| Tabel 4.14 Analisis Penilaian Ahli Strategi .....               | 95  |
| Tabel 4.15 Analisis Penilaian Ahli Bahasa .....                 | 95  |
| Tabel 4.16 Penilaian Ahli Media .....                           | 96  |
| Tabel 4.17 Analisis Penilaian Ahli Media .....                  | 97  |
| Tabel 4.18 Saran Validator Terhadap LKPD yang Dikembangkan..... | 98  |
| Tabel 4.19 peserta didik yang memberikan respon dan tidak ..... | 102 |
| Tabel 4.20 analisis angket respon peserta didik.....            | 103 |



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1.1 Hasil Jawaban Salah Satu Peserta Didik .....                | 2  |
| Gambar 1.2 (A) LKPD Berbasis Higher Oerder Thinking Skill (HOTS) ..... | 6  |
| Gambar 1.2 (B) LKPD Berbasis Higher Oerder Thinking Skill (HOTS) ..... | 6  |
| Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....                                      | 41 |
| Gambar 3.1 Bagan Desain Tahapan Pengembangan .....                     | 44 |
| Gambar 4.1 Tampilan Cover LKPD .....                                   | 77 |
| Gambar 4.2 Tampilan Kata Pengantar LKPD.....                           | 78 |
| Gambar 4.3 Tampilan Peta Konsep LKPD .....                             | 79 |
| Gambar 4.4 Tampilan Daftar Isi LKPD .....                              | 80 |
| Gambar 4.5 Tampilan Judu LKPD.....                                     | 81 |
| Gambar 4.6 Tampilan Identitas Dan Indikator Pencapaian LKPD .....      | 82 |
| Gambar 4.7 Tampilan Petunjuk LKPD .....                                | 83 |
| Gambar 4.8 Tampilan Materi Singkat LKPD .....                          | 84 |
| Gambar 4.9 Tampilan Fase Orientasi Masalah .....                       | 85 |
| Gambar 4.10 Tampilan Fase Mengorganisasikan Siswa .....                | 86 |
| Gambar 4.11 Tampilan Fase Membimbing Penyelidikan .....                | 87 |
| Gambar 4.12 Tampilan Fase Mengembangkan Dan Menyajikan Karya .....     | 88 |
| Gambar 4.13 Tampilan Fase Menganalisis Dan Mengevaluasi.....           | 89 |
| Gambar 4.14 Tampilan Soal Evauasi Pembelajaran .....                   | 89 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuhkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam menentukan perubahan. Yang mana dalam konsep Islam juga telah dijelaskan bahwa pendidikan adalah memelihara, membesarkan dan mendidik yang sekaligus mengandung makna mengajar. Jadi, pendidikan itu adalah memberikan bimbingan secara sadar oleh pendidik terhadap perkembangan rasio dan mental atau jasmani dan rohani si terdidik menuju terbentuknya kepribadian yang utama. Sebagaimana telah dijelaskan dalam hadits tentang keutamaan pendidikan adalah seperti pada hadits berikut :

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ غَيْلَانَ حَدَّثَنَا أَبُو أُسَامَةَ عَنِ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي صَالِحٍ عَنْ أَبِي  
هُرَيْرَةَ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ  
عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ. ۳۳

Artinya : telah menceritakan kepada kami Mahmud Ibn Ghilan telah menceritakan kepada kami Abu Usamah dari al-A'may dari Abu Hurairah dia telah berkata : telah berkata Rasulullah SAW : siapa yang menjalani satu jalan untuk menuntut ilmu, Allah pasti memudahkan untuknya masuk ke surga. Hadits ini hadits syarif marfu' sampai kepada Rasulullah SAW. Hadits

diriwayatkan oleh Imam Tirmizi dalam Kitab : ilmu dari Rasulullah SAW. Pada bab kelebihan fiqih atas ibadah. (Asari, 2020)

Hadits ini menjanjikan kepada siapa yang menempuh satu cara atau menjalankan satu jalan dengan tujuan untuk menuntut ilmu maka Allah SWT. Akan memberikan kepadanya kemudahan untuk masuk surga.

Matematika adalah ratunya ilmu, oleh sebab itu pasti peranan matematika sangat di perlukan dalam keseharian kita. Dalam perkembangan IPTEK sekarang ini, matematika memiliki peranan yang sangat besar dalam pengembangannya. peran besar matematika tersebut dikarenakan matematika memiliki kedudukan yang penting untuk semua disiplin ilmu lainnya. Oleh sebab itu, matematika perlu dipahami dengan baik oleh siswa. Akan tetapi perlu disadari bahwa masih banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika, dalam proses pembelajarannya para siswa juga masih banyak yang mengalami kesulitan.

Ketika belajar matematika tidak jarang para peserta didik mengalami kesulitan. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik tersebut diantaranya adalah rendahnya pemahaman dan minat peserta didik terhadap matematika. Yang mana faktor penyebabnya adalah dikarenakan kondisi kelas yang pasif, sehingga mengakibatkan siswa kurang terlibat dengan pembelajaran, dan masih terdapat peserta didik yang beranggapan bahwa matematika ialah pelajaran yang sulit. Hal tersebutlah yang membuat kecenderungan kelas menjadi tegang, siswa menjadi ragu-ragu untuk belajar berhitung. Sehingga hal tersebut akan berakibat pada rendahnya kemampuan matematis siswa (Ulvah & Afriansyah, 2016).

Dalam memecahkan masalah berbentuk cerita masih banyak peserta didik yang melakukan kesalahan. Seperti yang dikemukakan oleh (Rahmania & Rahmawati, 2016) yang menyatakan bahwa “Sebagian besar siswa menganggap soal cerita sebagai soal yang sulit karena terkadang siswa kurang dapat memahami inti atau maksud dari soal cerita tersebut, yang akhirnya berujung pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tersebut”.

Pendapat tersebut sejalan dengan hasil studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan pada tanggal 05 maret 2021 dengansalah satu guru matematika di MAS Plus Al-Ulum Medan yang bernama ibu Muriana, M.Pd, Peneliti menanyakan tentang apa saja kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita. Dimana dari wawancara tersebut diperoleh informasi bahwas Kesalahan yang biasanya dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita yaitu diantaranya, siswa kesulitan dalam memisalkan apa saja yang ditanya dan apa yang diketahui dari soal, siswa juga masih mengalami kesulitan untuk mengartikan makna dari soal cerita yang menyebabkan soal tidak terjawab dengan benar. Hal tersebut dapat dibuktikan dari jawaban salah satu siswi kelas X IPS-1 Nisa Fadhilla, sebagai berikut :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

Handwritten student work for a math problem involving book, pen, and pencil purchases. The student is Nisa Fadhilla, class X MIA-2. The problem states: 'Pada sebuah toko buku, Ana membeli 4 buku, 2 pulpen dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen dan 1 pensil dengan harga Rp. 21.000. Lisa membeli 2 pulpen buku dan 1 pensil dengan harga Rp. 12.000. Jika bibah membeli 2 pulpen dan 3 pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh bibah.' The student's solution shows the following steps:

Nama : Nisa fadhilla  
Kelas : X MIA-2

1. Pada sebuah toko buku, Ana membeli 4 buku, 2 pulpen dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen dan 1 pensil dengan harga Rp. 21.000. Lisa membeli 2 pulpen buku dan 1 pensil dengan harga Rp. 12.000. Jika bibah membeli 2 pulpen dan 3 pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh bibah.

Jawab

Ana = 4 buku, 2 pulpen, 3 pensil ... (1)  
Lia = 3 buku, 3 pulpen, 1 pensil ... (2)  
Lisa = 3 buku, 1 pulpen  
Buku = x, Pulpen = y, Pensil = z

$$\begin{array}{r} 3x + 2y + 3z = 21.000 \\ 3x + \quad y + \quad z = 12.000 \\ \hline 3y + 2z = 9.000 \\ y = 3.000 \end{array}$$

Subsitusikan y ke pers 1 dan 2

$$\begin{array}{l} 4x + 2(3.000) + 3z = 26.000 \\ 4x + 6.000 + 3z = 26.000 \\ 4x + 3z = 20.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3x + 3(3.000) + z = 21.000 \\ 3x + 9.000 + z = 21.000 \\ 3x + z = 12.000 \end{array}$$

2 pulpen, 5 pensil adalah 2(3.000) + 3 pensil

**Gambar 1.1 hasil jawaban salah satu peserta didik**

*Sumber :Muriana, M.Pd guru matematika MAS Plus Al-Ulum Medan*

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa Nisa Fadhillah tidak dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan benar. Ada beberapa kesalahan yang dapat dilihat berdasarkan jawaban dari Nisa Fadhillah yang menyatakan bahwa Nisa Fadhillah masih kesulitan dalam memecahkan soal cerita. Dari gambar 1.1 terlihat bahwa Nisa Fadhillah tidak menjabarkan dengan lengkap informasi yang didapat di soal, yang berarti nisa masih kurang memahami masalah pada soal yang disajikan. Terlihat pada gambar nisa tidak dapat mengubah informasi yang diketahui pada soal kedalam bentuk matematis. Seharusnya nisa mengubahnya ke dalam bentuk matematis seperti  $a = 4$  buku,  $2$  pulpen,  $3$  pensil menjadi  $a = 4x + 2y + 3z$ , padahal terlihat pada gambar nisa sudah memahami untuk memisalkan buku dengan  $x$ , pulpen dengan  $y$ , dan pensil dengan  $z$  tetapi terlihat nisa tidak mengubah informasi yang diketahui kedalam bentuk matematis, yang mana menggambarkan nisa masih kesulitan mengubah masalah cerita kedalam bentuk matematis. Terlihat juga bahwa nisa tidak menuliskan apa yang ditanya dari soal tersebut, dengan begitu dapat dikatakan bahwa nisa masih kesulitan untuk memahami makna dari soal yang diberikan. Kemudian nisa juga melakukan kesalahan dimana dia salah dalam pengerjaannya sehingga menyebabkan tidak mendapatka jawabannya yang benar. Maka dapat dikatakan bahwa nisa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita.

Pembelajaran matematika memiliki tujuan agar peserta didik bisa memecahkan persoalan matematika, melihat manfaat sistematis, memakai

penalaran abstrak, mencari dan mengeksplor cara baru untuk mendeskripsikan situasi dan masalah matematika. Adapun menurut Isrok'atun “tujuan dalam pembelajaran matematika adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupannya melalui pola berpikir matematika. Mempelajari matematika juga dapat membiasakan seseorang berfikir kritis, logis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya” (Isrok'atun, 2020). Itulah mengapa pembelajaran matematika sangat perlu diajarkan pada setiap tingkat pendidikan.

Agar tujuan dari pembelajaran matematika tersebut dapat tercapai, maka pendidik sebaiknya dapat memilihkan menerapkan bahan ajar yang dapat disesuaikan dengan karakteristik dari para peserta didik agar dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan dapat mengikut sertakan para peserta didik guna membuat pembelajaran yang dilakukan lebih aktif, efektif dan menyenangkan bagi para peserta didik.

Dari permasalahan tersebut, Pendidik diharapkan bisa memilih model pembelajaran yang bisa membaca semangat para siswanya agar ikut berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar. “pilihan model pembelajaran yang memungkinkan untuk tercapainya pengembangan keterampilan berpikir siswa (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam pemecahan masalah ialah pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning*”(Nurdyansyah & Fahyuni, 2013).

Penerapan model atau pendekatan pembelajaran yang sudah disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di kelas dapat diimplementasikan ke dalam

bentuk bahan ajar tambahan pembelajaran matematika yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Pendidik dituntut untuk memiliki kompetensi dalam mengembangkan suatu bahan ajar yang merupakan implementasi dari tugasnya sebagai seorang pendidik. Penting bagi guru untuk mengembangkan bahan ajar agar pembelajaran yang dilaksanakan lebih efektif, efisien, dan salah dari kompetensi yang akan dicapai (Pangabean & Danis, 2020).

Lembar kerja peserta didik ataupun LKPD ialah salah satu media bahan ajar yang berpengaruh dan diperlukan pada proses pembelajaran matematika. LKPD ialah merupakan singkatan dari lembar kerja siswa ataupun LKS. Kata LKPD digunakan seiring dengan penyesuaian penguasaan kata “siswa” pada kurikulum 2016 yang kemudian diubah menjadi “peserta didik” pada kurikulum 2013. Lembar kerja peserta didik ataupun LKPD ini merupakan sarana atau salah satu media dalam proses pembelajaran yang dapat membantu dan memperlancar kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa.

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan pada tanggal 05 maret 2021 dengan guru mata pelajaran Matematika di MAS Plus Al-Ulum Medanyang bernama ibu Muriana, M.Pd diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajarannya guru di MAS Plus Al-Ulum Medan belum menggunakan LKPD sebagai bahan ajar tambahan. guru matematika disana masih menggunakan buku paket saja sebagai bahan ajar dalam pembelajarannya. Dikarenakan Pendidik adalah seseorang yang paling memahami perihal karakteristik dan kebutuhan para siswanya. Oleh sebab itu, jika guru membuat sendiri media bahan ajar yang akan

dipakai pada kegiatan pembelajaran maka proses pembelajaran yang berlangsung pasti akan lebih menarik dan berkesan bagi para peserta didik.

Akan tetapi dalam menyusun suatu bahan ajar seperti LKPD tak luput dari kekurangan. Kekurangan tersebut dapat kita lihat sebagai kelemahan yang dapat kita perbaiki, dimana dari kekurangan tersebut kita dapat membuat suatu bahan ajar yang lebih baik lagi. Maka bukan merupakan hal yang buruk jika terdapat kelemahan di suatu bahan ajar seperti LKPD yang telah kita buat. Oleh sebab itu pasti terdapat beberapa kelemahan di setiap LKPD yang telah dikembangkan sebelumnya. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan gambar berikut:

**Gambar 1.2(a)** LKPD berbasis higher order thinking skill (HOTS)

**Gambar 1.2(b)** LKPD berbasis higher order thinking skill (HOTS)

*Sumber: AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, volume 9, No.3, 2020. 761-775*

LKPD diatas merupakan LKPD yang telah dikembangkan oleh Rita Pramujiyanti Khotimah dan Cahya Prima Sari. LKPD yang dikembangkan tersebut merupakan LKPD berbasis HOTS menggunakan konteks lingkungan

pada materi SPLDV, dimana dapat kita lihat dari gambar 1.2(a) tersebut terdapat kelemahan dari LKPD yang telah dikembangkan tersebut. Dapat dilihat bahwa LKPD tersebut tidak memiliki ruang untuk tempat identitas dari peserta didik.

Kemudian Dapat perhatikan juga gambar 1.2(b) diatas, bahwa LKPD tersebut memiliki kekurangan pada penulisan simbol matematikanya, terlihat bahwa penulisannya tidak rapih pada bagian tersebut, seharusnya taha menyamakan koefisien pada lembar kerja tersebut didesuaikan dengan tahapan-tahapan yang dijelaskan oleh guru, koefisien  $x$  pada persamaan I dan II seharusnya di tambahkan simbol pembatas antara koefisien  $x$  pada persamaan I Dan II agar dapat dengan jelas dilihat pebedaan anantara persamaan yang belum sama koefisien  $x$  nya dengan yang sudah disamakan koefisien  $x$  nya.

Dari uraian diatas terlihat bahwa perlu adanya penelitian guna mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD. Oleh sebab itu peneliti tertarik mengembangkan LKPD Matematika berbasis *Problem Based Learning*. Dengan demikian diharapkan bisa memudahkan guru dan siswa saat melaksanakan proses belajar mengajar terutama pada materi Sistem persamaan linier tiga variabel.

Sebagaimana penelitian oleh Zulfah, Ahmad Fauzan dan Armiami terkait “pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis peroblem based learning untuk materi matematika kelas VII. Dimana dari hasil penelitian tersebut di peroleh kesimpulan bahwa dengan penyajian permasalahan yang berkaitan dengan dunia nyata dapat membuat mereka antusias dalam belajar, karena peserta didik tidak hanya terpaku untuk menghapal rumus” (Zulfah et al., 2018). Penelitian

yang akan peneliti lakukan akan berbeda dengan penelitian dilakukan oleh , Ahmad Fauzan dan Armiati. Perbedaan tersebut terletak pada materi yang akan di gunakan.

Berdasarkan penjabaran latar belakang masalah diatas, oleh sebab itu peneliti ingin mengembangkan suatu media pembelajaran berupa LKPD berbasis *problem based learning* agar bisa digunakan sebagai bahan ajar yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) di MAS Plus Al-Ulum Medan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam poses pembelajaran matematika. Diantara permasalahan tersebut ialah Bahan ajar yang digunakan masih bersifat umum dan kurang inovatif sehingga kurang menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Permasalahan lainnya yaitu Diperlukannya pengembangan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik yang dirancang khusus berbasis *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Matematika materi SPLTV.

## **C. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat kevalidan lembar kerja peserta didik (LKPD) Matematika berbasis *Problem Based Learning* materi SPLTV?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) Matematika berbasis *Problem Based Learning* materi SPLTV?
3. Bagaimana keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* materi SPLTV yang dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kevalidan lembar kerja peserta didik (LKPD) Matematika berbasis *Problem Based Learning* materi SPLTV yang dikembangkan.
2. Mengetahui kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) Matematika berbasis *Problem Based Learning* materi SPLTV yang dikembangkan.
3. Mengetahui keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) Matematika berbasis *Problem Based Learning* materi SPLTV yang dikembangkan.

#### **E. Spesifikasi Produk yang di Kembangkan**

Spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. LKPD ini didesain khusus dengan berbasis *Problem based Learning* pada materi SPLTV.
2. LKPD ini didesain untuk bisa digunakan secara berkelompok ataupun individu.

3. Setiap awal subbab dalam LKPD akan disajikan masalah kontekstual terlebih dahulu yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas.
4. LKPD akan berisikan rangkaian kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan peserta didik secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang disajikan .
5. Pada akhir subbab akan disediakan kolom kesimpulan sebagai refleksi bagi peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari dan juga terdapat soal latihan untuk menguji pemahaman konsep peserta didik.
6. Pada setiap aktivitas juga disediakan kolom petunjuk yang akan digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan kegiatan proses pembelajaran dalam LKPD.

#### **F. Asumsi dan batasan pengembangan**

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produk atau Hasil nantinya berupa LKPD berbasis *problem based learning* materi SPLTV yang baik dan layak untuk digunakan guru maupun peserta didik untuk membantu proses pembelajaran,
2. LKPD bisa dijadikan sebagai bahan ajar pembelajaran matematika. Salah satunya LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) yang disusun menjadi salah satu alternatif bahan ajar di MAS Plus Al-Ulum Medan.

Sedangkan keterbatasan produk berupa LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan LKPD ini menggunakan model desain pengembangan 4-D yang dibatasi hanya sampai tahap pengembangan.
2. LKPD yang dikembangkan dibatasi hanya materi sistem persamaan linier dua variabel.
3. LKPD yang dikembangkan berbasis model *problem based learning*.
4. Uji coba pengembangan yang dilakukan hanya dibatasi pada siswa kelas X MAS Plus Al-Ulum Medan.

#### G. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

##### 1. Manfaat Teoritis

- a) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap keilmuan pendidikan khususnya yang Berkaitan dengan penilitian ini adalah pendidikan matematika dengan pengembangan bahan ajar berupa LKPD.
- b) Sebagai referensi tambahan bagi peneliti lain dalam menggali secara mendalam tentang pengembanagn lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis *Problem based learning* pada materi siste persamaan linier tiga variabel.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a) Pihak sekolah

Penelitian ini diharapkan sebagai alternatif belajar mandiri di rumah pada pembelajaran matematika serta bahan belajar mandiri di rumah

pada pembelajaran matematika serta akan masukan dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran yang digunakan.

b) Siswa

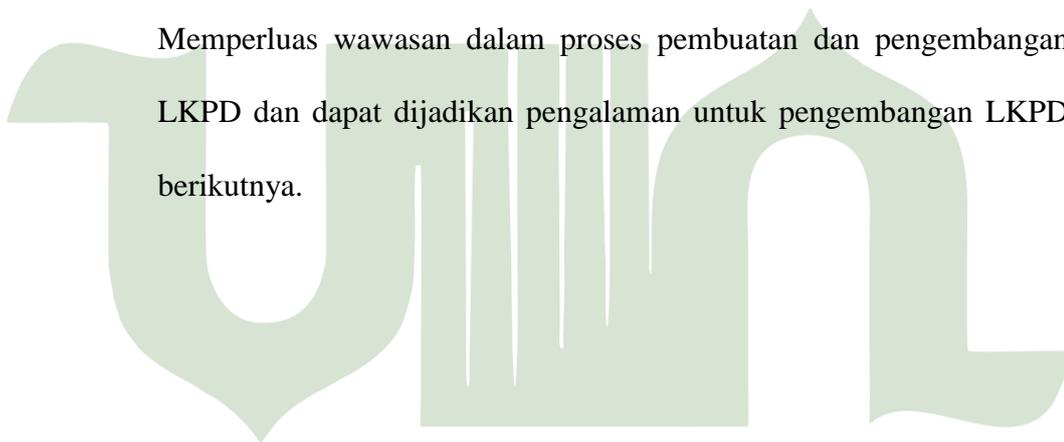
Memudahkan siswa dalam memahami materi SPLTV dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

c) Guru

Bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan guru dalam menyampaikan materi dan berinteraksi dalam pembelajaran pada materi SPLTV

d) Peneliti

Memperluas wawasan dalam proses pembuatan dan pengembangan LKPD dan dapat dijadikan pengalaman untuk pengembangan LKPD berikutnya.



## BAB II

### KAJIAN TEORITIS

#### A. Kajian Teoritis

##### 1. Pengembangan

Sekarang ini perkembangan telah menjadi sesuatu yang biasa bagi semua pihak. Perkembangan saat ini telah mencakup berbagai bidang salah satunya yaitu mencakup pada bidang pendidikan. Di Indonesia sendiri Perkembangan dalam bidang pendidikan dapat dilihat dari kemajuan pengetahuan dan teknologi yang telah terjadi secara signifikan. Menurut Borg “Educational Research and Development (R&D) is a process used to develop and validate educational products”. Sedangkan menurut sukmadinata “Research and Development adalah pendekatan penelitian untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada”. Menurut Sugiono, “metode Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut” (Saputro, 2017).

“United Nation Conferences On Trade and Development (UNCTAD) menjelaskan penelitian dan pengembangan (R&D) terdiri dari empat jenis kegiatan yaitu : penelitian dasar, penelitian terapan, pengembangan produk, an proses pengembangan” (Putra, 2013). Berdasarkan definisi pengembangan yang dijelaskan di atas, dalam Q.S Yunus ayat 101 Allah SWT berfirman :

فَلْيَنْظُرُوا مَاذَا فِي السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ ۚ وَمَا تُعْبٰى اَلْاَعْيٰنُ وَالنُّجُوْمُ ۗ لَا يُؤْمِنُوْنَ

*Artinya : Katakanlah, “perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi! tidaklah bermanfaat tanda-tanda (kebesaran Allah) dan rasul-*

*rasul yang memberi peringatan bagi orang yang tidak beriman”. (QS. Yunus : 101)*

Ayat diatas menceritakan bahwasannya “Allah SWT memerintahkan kepada hambanya untuk melihat dan melihat fenomena alam yang terjadi di langit dan di bumi diman fenomena tersebut adalah tanda dari kebesaran Allah SWT. Dimana fenomena yang telah dijelaskan sebelumnya tersebut tidak dapat kita lihat langsung melainkankita perlu untuk mengkajinya, meneliti, mempelajari, dan mencernanya terlebih dahulu kemudian untuk dikembangkan menjadi IPTEK. Al-Qur’an tidaklah buku yang isinya berasal dari akal manusia, dan tidak juga berisi kumpulan teori alam dan teknologi, melainkan Al-Qur’an merupakan kumpulan wahyu Allah yang kita (manusia) gunakan sebagai pedoman hidup. Al Qur'an bukanlah sains dan teknologi, melainkan segala sesuatu yang tertulis pada isinya dapat diuji kebenarannya setelah manusia membuktikannya secara ilmiah”.

Seperti ayat Al Qur’an surat Ar-rahman ayat 33 :

يَعْتَصِرَ الْجِنَّ وَالْإِنْسُ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ

*artinya : "Hai golongan jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) langit dan bumi lintasilah. Kamu tidak akan dapat menembusnya melainkan dengan ilmu pengetahuan"*

Di abad 21 ini, ilmu pengetahuan dan teknologi telah berkembang pesat, Manusia dapat melihat kejadian dimanapun di dunia, seolah-olah mereka adalah sebuah ruang dunia tanpa batas dengan kecanggihan alat teknologi informasi. Begitu juga di bidang lain yang sedang berkembang pesat, sebanding dengan

kecepatan kemajuan teknologi. Oleh sebab itu di masa sekarang ini kita harus memperkuat diri kita dengan ilmu pengetahuan.

## 2. Hakikat Matematika

### a. Pengertian

Secara etimologis, “matematika berasal dari bahasa latin *mathanein* atau *mathemata* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari” (“*things that are learned*”). Pada kenyataannya, matematika tidak hanya suatu kegiatan berhitung saja, akan tetapi merupakan bangunan pengetahuan yang terus berubah dan berkembang. Oleh sebab itu matematika dikatakan merupakan ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia. (Lubis, 2016).

Matematika adalah “bahasa simbolik yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan kuantitatif. Sedangkan fungsi teoritisnya, adalah untuk memudahkan berfikir, mata pelajaran matematika berfungsi sebagai alat, pola pikir dan ilmu pengetahuan yang dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika disekolah. Matematika merupakan ilmu yang bersifat global yang melatar belakangi perkembangan IPTEK modern, memajukan daya pikir dan juga analisa manusia”. (Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2018, 2021).

Hamzah dan Muhlissarini memberikan definisi matematika yaitu “ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, memperjelas hubungan pola, bentuk struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat” (Hamzah & Muhlissarini, 2014). Dari definisi matematika yang dikemukakan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwasannya matematika ialah ilmu yang terfokus pada

pemikiran (penalaran). Yang mana dapat juga diartikan bahwa, matematika terbentuk berdasarkan hasil dari penalaran manusia. Secara etimologis perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar” (Melisa, 2020).

### **b. Karakteristik Matematika**

Keberadaan matematika, mempermudah kita (manusia) dalam menjumpai permasalahan yang datang dalam kehidupan kita. Dan juga, matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai suatu karakteristik yang khas, dari kekhasan itulah yang membuat kita dapat membedakan matematika dengan ilmu lain. Karakteristik khusus matematika tersebut diantaranya yaitu :

- 1) Merupakan ilmu yang bersifat deduktif.
- 2) Merupakan ilmu yang terstruktur.
- 3) Merupakan ilmu tentang pola dan hubungan.
- 4) Merupakan bahasa simbol, dan
- 5) Ratu dan pelayan ilmu.

Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif karena proses mencari kebenaran dalam matematika berbeda dengan ilmu lain. Dalam matematika, pasti setiap materi yang akan dipelajari terdapat hubungan atau berkaitan dengan materi yang sebelumnya telah dipelajari atau akan berhubungan dengan pokok bahasan yang selanjutnya akan dipelajari. Ruseffendi mendefinisikan bahwa “matematika bahasa simbolik karena matematika itu sendiri berisikan simbol-simbol yang memiliki arti yang luas dan bersifat internasional”. Matematika sebagai ratu dan pelayan ilmu, Selain matematika dikembangkan terhadap matematika itu sendiri,

matematika juga dapat melayani kebutuhan disiplin ilmu yang lainnya. (Isrok'atun, 2020)

### c. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) Kemudian Sekolah Menengah Pertama (SMP) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) meliputi diantaranya (Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2019 (DPPM Kelas B), 2019) :

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasiannya.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat.
- 3) Memecahkan masalah.
- 4) Mengomunikasikan pengetahuan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain.
- 5) Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

## 3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### a. Pengertian

Menurut (Pangabea & Danis, 2020) Lembar kegiatan siswa (*student worksheet*) adalah “lembar-lembar berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas KD yang akan dicapainya”.

Lembar kerja siswa/mahasiswa (lks/lkm) adalah “bahanajar cetak yang berisi rangkaian tugas, petunjuk belajar, dan prosedur penyelesaian tugas. Seiring

dengan perkembangan media cetak dan elektronik, lembar kerja bisa didesain *online* dan elektronik dalam bentuk tugas yang mendukung perkembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik. Tugas tersebut akan dibatasi waktu yang telah diperhitungkan, kemudian diperiksa dan berikan kembali kepada para peserta didik agar mereka bisa mengetahui kesalahan yang sudah dilakukan dalam menjawab soal yang diberikan sebagai bahan evaluasi". (Yaumi, 2018)

Adapun lembar kerja siswa "LKS/ lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan bahan ajar yang didesain secara terpadu guna memfasilitasi peserta didik untuk dapat belajar secara mandiri. LKS/LKPD juga merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang perlu dikembangkan Oleh pendidik dalam mempercepat proses penguasaan konsep dan keterampilan peserta didik" (Yaumi, 2018).

Lembar kerja siswa (LKS) ialah salah satu media pembelajaran yang berbentuk kumpulan materi singkat dan tugas atau latihan soal yang lebih berpusat pada satu mata pelajaran. Walaupun demikian, di dalam LKS dilengkapi dengan prosedur-prosedur dalam pengerjaan soal sehingga mempermudah siswa dalam menjawab persoalan yang disajikan di dalam LKS tersebut (Nana, 2019).

#### **b. Tujuan penyusunan LKPD**

Tujuan penyusunan *students worksheet* atau LKPD, antara lain :(Tim Prodi Pendidikan Sosiologi FIS UNY, 2019)

- 1) Memudahkan peserta didik untuk dapat berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- 2) Memberikan tugas yang dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.
- 3) Melatih peserta didik untuk belajar secara mandiri.
- 4) Dapat Memudahkan guru untuk memberi tugas pada peserta didik.

### c. Komponen LKPD

Untuk keperluan pembelajaran, LKS/LKPD dapat dikembangkan oleh guru secara mandiri atau bersama-sama melalui forum musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Pratiwi menjelaskan beberapa komponen LKS meliputi hal-hal sebagai berikut : (Tim Prodi Pendidikan Sosiologi FIS UNY, 2019)

- 1) Nomor LKS, pemberian nomor pada LKS/LKPD bertujuan untuk mempermudah penggunaannya.
- 2) Judul kegiatan, akan berisi topik kegiatan yang disesuaikan dengan KD, seperti hubungan sosial individu dan kelompok.
- 3) Tujuan, adalah tujuan belajar sesuai dengan KD.
- 4) Alat dan bahan, apabila dalam proses pembelajaran yang dilakukan diperlukan alat dan bahan maka tuliskan pada LKPD yang didesain.
- 5) Prosedur kerja, yang berisi petunjuk kerja yang dapat diikuti oleh siswa untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan belajarnya.
- 6) Tabel data, berisi tabel dimana siswa dapat mencatat hasil pengamatan atau pengukuran.

- 7) Bahan diskusi, berisi pernyataan yang mengharuskan para peserta didik untuk melakukan analisis data dan melakukan konseptualisasi.

#### **d. Langkah-Langkah Penyusunan LKPD**

LKPD perlu mempunyai struktur yang secara umum terdiri atas judul, mata pelajaran, semester, dan tempat, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, indikator, informasi pendukung. Struktur LKS berikutnya yaitu tugas-tugas dan langkah-langkah kerja dan yang terakhir yaitu penilaian. (Zubainur & Bambang, 2017)

Langkah-langkah dalam penulisan LKPD yaitu perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai, menentukan alat penilaian dan penyusunan materi. LKS yang dibuat dan digunakan dalam pembelajaran perlu memenuhi kelayakan yang dilihat berdasarkan empat aspek yaitu kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikaan. Komponen kelayakan isi berkenaan dengan kesesuaian konten LKPD dengan KD mata pelajaran dan kesesuaian dengan perkembangan siswa. Isi LKPD juga perlu disesuaikan dengan kebutuhan bahan ajar, dan kebenaran substansi materi pembelajaran. Isi LKPD juga perlu bermanfaat untuk menambahkan wawasan siswa dengan memperhatikan nilai moral dan nilai-nilai sosial.

Berkenaan dengan komponen kebahasaan penulisan LKPD perlu memenuhi aspek keterbacaan dan kejelasan informasi. Penulisan LKPD harus memiliki kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Informasi dan instruksi pada LKPD harus ditulis secara efektif dan efisien (jelas dan singkat).

LKPD dikatakan layak dari aspek penyajian apabila memenuhi beberapa hal yaitu kejelasan dalam penulisan tujuan (indikator) yang ingin dicapai dan urutan sajian. LKPD juga diharapkan dapat memberikan motivasi dan memiliki daya tarik. Penyajian LKPD juga diharapkan bisa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan pemberian stimulus dan sikap. LKPD juga perlu memenuhi aspek kelengkapan informasi. Sedangkan komponen kegrafikan antara lain berkenaan dengan penggunaan *Font*, jenis dan ukuran tulisan. *lay out* atau tata letak LKPD juga perlu mendapat perhatian disamping ilustrasi, gambar dan foto, serta desain tampilan. (Zubainur & Bambang, 2017)

Langkah-langkah lain dalam penyusunan LKPD yaitu : (Ummah, 2021)

- 1) Pemilihan KD yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, yang digunakan untuk rancangan awal LKPD.
- 2) Menentukan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan peserta didik saat menyelesaikan LKPD yang akan dikembangkan.
- 3) Menentukan jenis kegiatan, seperti berupa latihan soal, praktikum, dll sesuai dengan KI dan KD yang ingin dicapai.
- 4) Menentukan alat, bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik dalam mendukung proses pembelajaran yang berjalan.
- 5) Membuat skor penilaian untuk melihat perkemangan keberhasilan belajar siswa.

Sedangkan Menurut Niken Septantiningtyas mengatakan langkah-langkah penyusunan LKPD sebagai berikut : (Septantiningtyas, et al, 2021)

- 1) Melakukan analisis kurikulum meliputi SK, KD, KI dan materi pembelajaran, juga waktu.
- 2) Menganalisis silabus dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis SK, KD, dan Indikator,
- 3) Menganalisis RPP dan menentukan langkah-langkah kegiatan belajar (ada pembukaan, inti yang terdiri dari eksplorasi, elaborasi, konfirmasi, dan penutup).
- 4) Menyusun LKPD sesuai dengan kegiatan eksplorasi dalam RPP.

**e. Kelebihan dan kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

1. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berikut kelebihan dari LKPD diantaranya yaitu :

- a. media yang dipakai untuk membatasi dan membantu pendidik dalam membuat siswa menjadi dinamis.
- b. LKPD berguna dalam mendidik siswa dalam mengarahkan uji coba dan menemukan ide secara mandiri.
- c. Siswa dapat mengalami peningkatan pemahaman dan minat yang lebih besar untuk memahami konsep secara mandiri.

2. Kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berikut kekurangan dari LKPD diantaranya yaitu :

- b. LKPD tidak dapat keseringan digunakan karena fungsi dari LKPD ini akan menjadi tidak bagus bagi siswa, terlalu sering digunakan siswa akan merasa bosan sehingga menurunkan kualitas hasil belajar peserta didik.

- c. LKPD sebagai bahan ajar tidak dapat berguna bagi siswa yang memiliki kemampuan daya serap yang rendah.
- d. Apabila LKPD tidak terlalu berkembang dan tidak memenuhi pedoman, hal ini menyebabkan siswa tidak teruji dalam mencari dan mengrus suatu masalah yang diidentifikasi dengan materi di LKPD tersebut. (Maqfirah, 2020)

#### 4. *Problem Based Learning*

##### a. Pengertian

Pembelajaran berbasis masalah berasal dari bahasa Inggris *problem based learning* yaitu “suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan menyelesaikan suatu masalah, tetapi untuk menyelesaikan masalah itu peserta didik memerlukan pengetahuan baru untuk dapat menyelesaikannya”. Menurut (Sofyan, et al, 2017) “*problem based learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan”.

Islam telah menjelaskan bahwasannya setiap masalah pasti memiliki jalan keluarnya, seperti yang terdapat Dalam surah At-Thalaq ayat 2-3 :

وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا (٢) وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ، وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ

قَدْرًا (٣)

Artinya : “Barang siapa bertaqwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rejeki dari jalan yang tidak ia sangka dan barang siapa yang bertawakkal kepada Allah maka

*cukuplah Allah baginya, Sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu kadarnya”*

Ayat tersebut menjelaskan bahwa “setiap masalah pasti memiliki jalan keluar dan jika seseorang dihadapkan dengan sebuah masalah, maka hal yang harus dilandasi adalah iman dan takwa kepada Allah SWT. Serta harus juga disertakan dengan tawakkal atau berserah diri kepada Allah SWT dengan didukung usaha atau ikhlar. Maka dalam mencari solusi atau pemecahan masalah dari masalah yang kita terima ada baiknya dengan usaha terlebih dahulu”.

Gagne menyatakan bahwa “pemecahan masalah merupakan bentuk belajar yang paling tinggi” (Chairani, 2016). Model PBL merupakan “model pengajaran berdasarkan masalah yang mendeskripsikan pandangan tentang pendidikan di mana sekolah dipandang sebagai cermin masyarakat dan kelas menjadi laboratorium untuk penyelidikan masalah kehidupan sehari-hari”. (hariadi, et al, 2018).

Maka dapat ditarik kesimpulan “*problem based learning* merupakan suatu strategi pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai stimulus untuk menemukan atau mendapatkan informasi yang diperlukan untuk memahami dan mencari solusinya. Model pembelajaran PBL ini biasanya mengharuskan para peserta didik untuk bekerja sama dalam bentuk tim untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang disajikan”. (Sofyan, et al, 2017)

#### **b. Karakteristik Model *Problem Based Learning***

*Problem based learning* model pembelajaran yang mengharuskan para peserta didik untuk ikut aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung yang

meliputi berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Para peserta didik tidak boleh hanya mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pembelajaran saja. Fokus pembelajaran pada model pembelajaran ini yaitu para peserta didik diarahkan untuk bisa menyelesaikan masalah yang disajikan oleh para pendidik. Tanpa masalah tidak mungkin pembelajaran menggunakan model PBL ini terjadi karena fokus dari model pembelajaran ini adalah para peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah kontekstual. (Sofyan, et al, 2017)

Ashari dan Salwah menyatakan bahwa “pembelajaran berbasis masalah dalam kurikulum paling tidak memuat karakteristik berikut, (1) masalah adalah titik awal pembelajaran, (2) masalah biasanya berkaitan dengan situasi nyata, (3) masalah biasanya memunculkan banyak pandangan atau perspektif, (4) masalah menantang pengetahuan terkini, perilaku dan kompetensi siswa, (5) mementingkan *self regulated learning*, (6) memanfaatkan berbagai macam sumber, (7) pembelajaran bersifat kolaboratif, komutatif, dan kooperatif, (8) mengembangkan kemampuan inkuiri dan pemecahan masalah siswa, (9) sintesis dan elaborasi di akhir pembelajaran, dan (10) evaluasi dan *review* pengalaman belajar siswa serta proses pembelajaran”. (Ashari & Salwah, 2017)

### **c. Tujuan *Problem Based Learning***

Tyas menyatakan bahwa “*problem based learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada siswa dengan menggunakan masalah dalam dunia nyata yang bertujuan untuk menyusun pengetahuan siswa,

melatih kemandirian dan rasa percaya diri, dan mengembangkan keterampilan berpikir siswa dalam pemecahan masalah” (Tyas, 2017).

Tujuan utama dari pembelajaran *Problem Based Learning* bukan hanya menyampaikan sejumlah besar pengetahuan yang dimiliki guru kepada peserta didik saja, akan tetapi bertujuan untuk bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah dan sekaligus mengembangkan pengetahuan dari peserta didik.

#### d. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Tan terdapat beberapa langkah dalam proses pembelajaran yang menggunakan model yaitu : (Kodariyati & Astuti, 2016)

1. Menentukan masalah
2. Menganalisis masalah
3. Menemukan dan melaporkan
4. Mempresentasikan solusi dan merefleksikan dan
5. Melihat kembali, mengevaluasi dan belajar mandiri.

Berdasarkan sintaks tersebut, berikut merupakan langkah pembelajaran berbasis masalah yang dapat dirancang oleh pendidik dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut: (Ariyana, et al, 2018)

**Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah**

| <b>Langkah Kerja</b>                 | <b>Aktivitas pendidik</b>  | <b>Aktivitas peserta didik</b>                                 |
|--------------------------------------|--|--|
| Orientasi peserta didik pada masalah | pendidik memberikan masalah yang akan diselesaikan secara berkelompok. Masalah yang disajikan berupa | Masing-masing kelompok mengamati masalah yang telah disajikan. |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | masalah kontekstual.   |  |
| Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar          | pendidik harus melihat setiap anggota kelompok untuk memahami tugasnya masing-masing.  | Para anggota kelompok berdiskusi dan melakukan pembagian tugas untuk mencari informasi untuk bahan diskusi kelompok.                     |
| Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok       | pendidik memperhatikan peserta didik dalam mengumpulkan informasi yang dibutuhkan.   | Peserta didik mencari bahan/ informasi sebagai bahan diskusi kelompok.   |
| Mengembangkan dan menyajikan hasil karya               | pendidik membimbing dan memantau masing-masing kelompok dalam pembuatan laporan untuk dipresentasikan.   | Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah kemudian mempresentasikan/ disajikan hasilnya dalam bentuk karya. |
| Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | pendidik membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. pendidik bersama peserta didik menyimpulkan materi. | Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangku/ membuat kesimpulan. |

#### e. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran tidak ada yang sempurna, selain memiliki kelebihan tentunya juga memiliki kekurangan. *Problem Based Learning* juga memiliki kelebihan juga kekurangan yaitu : (Wedyawati & Lisa, 2019)

Adapun kelebihan menggunakan *Problem based learning* antara lain :

- 1) Mengembangkan pemikiran peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

- 2) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah.
- 3) Pengetahuan yang dimiliki peserta didik dapat bertahan lama dan mudah diingat.
- 4) Dapat membangkitkan keingintahuan serta motivasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah.
- 5) Mendorong peserta didik untuk belajar sendiri.

Adapun kelebihan menggunakan *Problem based learning* yaitu :

- 1) Guru dan peserta didik belum terbiasa memakai model ini mengakibatkan pembelajaran belum maksimal, dikarenakan tidak semua mata pelajaran bisa diterapkan model *Problem based learning*.
- 2) Waktunya kurang efektif dan efisien.
- 3) Tidak semua peserta didik dapat memahami pelajaran dengan model ini.
- 4) Peserta didik belajar lebih *independent* dengan guru sehingga mereka tidak menemukan apa yang diharapkan.

#### **f. Perbedaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran konvensional**

Berikut merupakan perbedaan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran konvensional :(Huriah, 2018)

Tabel 2.2

Perbedaan Model Pembelajaran *PBL* dengan model Konvensional

| No | <i>Problem Based Learning</i>  | Konvensional   |
|----|--|--|
| 1  | Pendidik berperan sebagai fasilitator, mentor atau konsultan profesional.  | Pendidik berperan sebagai ekspert atau otoritas formal.  |
| 2  | Pendidik bekerja sama dalam tim dengan anggota dari luar disiplin ilmunya.   | Pendidik bekerja dalam situasi terisolasi.   |
| 3  | Pemerian materi pembelajaran tidak hanya dilakukan oleh pendidik saja tetapi peserta didik diharuskan juga ikut berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. | Pendidik memberi pembelajaran kepada peserta didik.  |
| 4  | Sekelompok Pendidik merancang pembelajaran berdasarkan masalah dan memilih konsep yang mendorong ilmu atau informasi baru.                               | Pendidik mengorganisasikan <i>content</i> ke dalam satuan acara pengajaran berdasarkan konteks disiplin. |
| 5  | Pendidik terlibat dalam perspektif instruksional.  | Pendidik bekerja secara individual di dalam disiplinnya.   |
| 6  | Pendidik mendorong peserta didik untuk mengambil inisiatif membangkitkan semangat belajar.   | Peserta didik hanya berperan sebagai penerima informasi pasif.   |
| 7  | Pendidik dan peserta didik melakukan umpan balik dengan melakukan interaksi terhadap kinerja untuk perbaikan.  | Peserta didik bekerja sama di situasi terisolasi.  |
| 8  | Peserta didik diharuskan untuk selalu ikut aktif dan dapat belajar dengan mandiri dalam proses pembelajaran.   | Peserta didik menyerap, menyalin, mengingat dan mengulang informasi untuk tugas khusus misalnya ujian.   |
| 9  | Peserta didik belajar dalam suasana kolaboratif dan suportif   | Belajar adalah kegiatan individualistik dan kompetitif   |
| 10 | Pendidik membantu peserta didik belajar untuk merangkai pernyataan, menyusun masalah, mengeksplorasi alternatif, dan                                     | Peserta didik mencari jawaban yang benar   |

|  |                                 |  |
|--|---------------------------------|--|
|  | membuat keputusan yang efektif. |  |
|--|---------------------------------|--|

## 5. Materi pokok Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah “suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel”. Bentuk umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  adalah :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$



$x$ ,  $y$ , dan  $z$  adalah variabel

$a_1, a_2, a_3$  adalah koefisien variabel  $x$ .

$b_1, b_2, b_3$  adalah koefisien variabel  $y$ .

$c_1, c_2, c_3$  adalah koefisien variabel  $z$ .

$d_1, d_2, d_3$  adalah konstanta persamaan.

Antara sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) terdapat beberapa perbedaan diantaranya yaitu terletak pada banyaknya persamaan dan variabel yang digunakan. Dalam sistem linier dua variabel jumlah persamaan didalam nya yaitu berjumlah 2 dengan variabel didalamnya yaitu hanya variabel  $x$  dan  $y$  saja, sehingga disebut sistem persamaan linier dua variabel sedangkan pada sistem persamaan linier tiga variabel persamaannya berjumlah 3 dengan variabel didalam nya yaitu variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ . Oleh karena itu, penentuan himpunan penyelesaian SPLTV dilakukan

dengan cara atau metode yang sama dengan penentuan penyelesaian SPLDV, kecuali dengan metode grafik. biasanya penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel diselesaikan dengan metode eliminasi dan substitusi.

## 6. Tes

Tes merupakan kumpulan pertanyaan atau latihan dan instrumen berbeda yang dipakai sebagai alat untuk mengukur kemampuan, informasi wawasan, kapasitas atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Berdasarkan tujuan atau objek yang akan dinilai, terdapat beberapa macam tes dan instrumen estimasi (mamik, 2015).

- a) Tes kepribadian atau *personality test* “merupakan tes yang khususnya digunakan untuk mengungkap karakter seseorang, seperti *self-concept*, daya cipta, disiplin, kemampuan khusus, dan lainnya”.
- b) Tes bakat atau *abitude test* “merupakan tes yang digunakan untuk mengukur atau menemukan kemampuan seseorang”.
- c) Tes kecerdasan atau *intellegence test* “merupakan tes yang digunakan untuk mengukur tingkat keilmuan seseorang dengan memberikan tugas yang berbeda kepada individu yang wawasannya akan diestimasi”.
- d) Tes sikap atau *attitude test* “yang merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur perspektif individu yang berbeda”.
- e) Tes minat atau *measures test* “merupakan tes yang dipakai untuk mengetahui minat seseorang terhadap sesuatu”.
- f) Tes prestasi atau *achievement test* “merupakan tes yang digunakan untuk mengukur prestasi seseorang setelah memahami sesuatu”.

## 7. Validitas

Validitas atau kesahihan menunjukkan sejauh mana instrumen dapat mengukur apa yang perlu diukur. Untuk mengukur berat suatu barang, alat taksiran yang digunakan adalah timbangan. Timbangan adalah “alat pengukur yang substansial karena cenderung digunakan untuk mengukur berat. Dalam penelitian yang bersifat deskriptif maupun eksplanatif yang melibatkan variabel/konsep yang tidak bisa diukur secara langsung, alat ukur harus valid agar hasil penelitian dapat dipercaya. Ada beberapa jenis validitas yang bisa dipakai dalam mengukur kesahihan suatu alat ukur/instrumen penelitian”. (duli, 2019)

Validitas merupakan standar paling dasar dalam menunjukkan sejauh mana suatu instrumen memperkirakan apa yang harus diukurnya. Validitas juga dapat dianggap sebagai utilitas. Dapat dikatakan bahwa validitas adalah “sejauh mana perbedaan yang ditemukan dengan instrumen yang mencerminkan perbedaan sebenarnya dari hal-hal yang diuji”. Ada beberapa jenis validitas yang biasanya dipakai dalam mengukur kesahihan suatu alat ukur/instrumen penelitian yaitu : (duli, 2019)

- a. Validitas rupa (*face validity*) “Validitas ini lebih mengacu pada bentuk dan penampilan instrumen. Validitas rupa sangat penting dalam pengukuran kemampuan individu seperti pengukuran kejujuran, kecerdasan, bakat, dan keterampilan”.
- b. Validitas isi (*content validity*) “Validasi isi berhubungan dengan kemampuan suatu instrumen penelitian mengukur isi (konsep) yang harus diukur”.

- c. Validitas kriteria (*criterion validity*) “Validitas kriteria berkaitan dengan kemampuan kita memprediksi beberapa hasil atau mengestimasi keberadaan beberapa kondisi saat ini. Kriteria ini memiliki beberapa ciri sebagai berikut : relevansi, bebas dari bias, keandalan, dan ketersediaan”.
- d. Validitas konstruk (*construct validity*) “Konstruk adalah kerangka dari suatu ide. Validitas konstruk adalah validitas yang berhubungan dengan kemampuan suatu instrumen dalam mengukur signifikansi ide yang sedang diperkirakan. Instrumen yang buat kemudian dikoreksi oleh para ahli apakah layak digunakan, diperbaiki atau bahkan desain ulang seluruhnya. Konstruksi instrumen harus diuji oleh para ahli”.

## 8. Reabilitas

Reabilitas berasal dari kata *reliability* yang mempunyai asal kata *rely* dan *ability*. Reliabilitas, atau keandalan adalah konsistensi dari serangkaian pengukuran atau serangkaian instrumen. Reabilitas sebenarnya adalah “alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Sebuah kuesioner seharusnya dapat dikatakan reabel atau solid jika respons seseorang terhadap suatu pertanyaan stabil setelah beberapa waktu”

Reliabilitas mempunyai berbagai arti lain seperti “kepercayaan, keteladanan, keajegan, kestabilan, konsistensi dan lainnya, namun pemikiran mendasar yang terkandung dalam konsep reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya”. Dengan demikian, instrumen yang reliabel merupakan instrumen yang bila digunakan beberapa kali akan menghasilkan data yang konsisten sama. Reabilitas mempunyai tiga dimensi yaitu stabilitas,

ekivalensi, dan konsistensi internal. Stabilitas mengacu pada kemampuan instrumen untuk menghasilkan data yang sama dari waktu ke waktu (dengan asumsi objek yang diukur tidak berubah). (carsel, 2018)

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang akan dilakukan didukung oleh hasil penelitian sebelumnya di antaranya adalah :

1. Vina Bahrilin, dkk (2020), Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan *Saintifik* Pada Materi SPLDV Kelas VII SMP Negeri 5 Lubuklinggau”. Dari hasil penelitian, “disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan valid dan praktis menggunakan pendekatan saintifik. LKPD dikatakan valid dengan skor rata-rata 3,37. Sedangkan kepraktisan LKPD dengan rata-rata skor sebesar 3,31 dengan dikategorikan Praktis”. (Bahrilin, et al, 2020)
2. Endang Sari Kharie, dkk (2021), Jurnal Pendidikan Guru Matematika, yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Instruction* Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel”. “Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis (LKPD) *Problem Based Instruction* Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel ini valid dan praktis. Dengan Hasil uji coba produk menunjukkan bahwa pada uji coba I memiliki rata-rata sebesar 75,32% dan uji coba II dengan rata-rata sebesar 76,53 yang menunjukkan bahwa LKPD berbasis

*Problem Based Instruction* yang dikembangkan Layak dengan Predikat Bagus”. (Kharie, 2021)

3. Ari Tri Wijayanti, dkk (2019), *Academic Journal Of Math*, yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah Pada Pemecahan Konsep Matematis Siswa”. “Hasil penelitian menunjukkan bahwa peneliti menganalisis, mendesain suatu LKPD dengan respon yang baik dan valid sesuai ketentuan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) melalui hasil validasi dari para ahli sehingga LKPD layak digunakan dalam pembelajaran. Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa dilihat dari segi sampul, isi, maupun hasilnya efektif digunakan. Hal ini terlihat dari penelitian pengaruh LKPD lebih efektif dari pada tidak menggunakan LKPD berbasis masalah pada pemahaman konsep matematis peserta didik.” (Wijayanti, et al, 2019)
4. Refki Effendi, dkk (2021), *Jurnal Basicedu*, yang berjudul “Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning di Sekolah Dasar”. “Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan hasil validasi ahli materi sebesar 92,17%, hasil validasi ahli desain sebesar 86,67%, hasil validasi ahli media sebesar 89,56% dan hasil tes kepada guru sebesar 92,13%”. (Efendi, et al, 2021)
5. Yuli Warti & Hurriyah (2019), *Natural Science Journal*, yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Gelombang Elektromagnetik Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA”. “Hasil penelitian disimpulkan bahwa nilai validitas untuk kelayakan isi adalah

87.33. Ditinjau dari kesesuaian dengan metode pembelajaran, diperoleh hasil validitas 82.28. Dilihat dari segi kesesuaian dengan syarat didaktis diperoleh hasil validitas 72 dengan kategori valid. Dilihat dari segi kesesuaian dengan syarat konstruksi (kebahasaan) diperoleh hasil validitas 88.8 dengan kategori sangat valid. Sedangkan ditinjau dari segi kesesuaian dengan syarat teknis (kegrafisan) diperoleh nilai 82.66 dengan kategori sangat valid. Dari hasil uji praktikalitas tersebut diperoleh hasil dengan nilai praktikalitas 86.37 oleh peserta didik dengan kategori sangat praktis dan oleh guru diperoleh hasil 88.23 dengan kategori sangat praktis.” (Warti & Hurriyah, 2019)

Dari penelitian yang relevan tersebut dapat disimpulkan bahwa ada persamaan serta perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Pada penelitian pertama terdapat perbedaan yaitu LKPD yang dikembangkan Berbasis Pendekatan *Saintifik*, yang menunjukkan hasil bahwa LKPD yang telah dibuat valid dan praktis untuk digunakan. Selanjutnya pada penelitian kedua terdapat perbedaan yaitu LKPD yang dikembangkan Berbasis *Problem Based Instruction*, menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah valid dan praktis untuk digunakan. Kemudian pada penelitian ketiga memiliki persamaan dengan judul penelitian yang peneliti lakukan yaitu sama-sama berbasis masalah, menunjukkan hasil bahwa LKPD yang telah dikembangkan valid dan praktis. Pada penelitian keempat judul penelitian yang dibuat oleh Refki Effendi, dkk sama dengan judul yang peneliti buat, yang membedakannya terletak pada jenjang pendidikan yang terdapat pada judul, pada penelitian tersebut jenjang pendidikan yang dilihat adalah

tingkat Sekolah Dasar dengan hasil LKPD yang dikembangkan valid dan praktis digunakan oleh peserta didik. Selanjutnya pada penelitian terakhir juga memiliki persamaan dengan judul penelitian yang peneliti lakukan yaitu sama-sama berbasis *Problem Based Learning*, Yuli Warti & Hurriyah mengembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada Gelombang Elektromagnetik Untuk dengan hasil penelitian memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifitasan, dan keefektifan. Jadi, dengan melihat persamaan dan perbedaan yang terdapat pada penelitian relevan tersebut peneliti tertarik untuk mencoba mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis *Problem Based Learning*

### C. Kerangka Berpikir

Dalam Kurikulum 2013 kegiatan pembelajaran lebih dipusatkan terhadap peserta didik yang dijadikan sebagai pusat dalam pembelajaran. Dimana tidak lagi hanya guru saja yang menyampaikan pembelajaran tetapi para peserta didik dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran dengan peserta didik yang diharuskan untuk mencari informasi mengenai materi yang akan dipelajari. Karena pembelajaran dipusatkan terhadap peserta didik maka Pembelajaran yang dilakukan seharusnya bervariasi agar tidak menimbulkan kejenuhan dalam proses belajar.

Pendidikan adalah suatu tindakan untuk membantu kemajuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Terdapat beberapa hal yang berpengaruh terhadap proses pembelajaran matematika. Salah satunya yaitu

strategi pembelajaran. Dalam menyusun strategi pembelajaran guru harus pandai dalam memilih model-model pembelajaran yang dapat membuat para peserta didik tidak bosan dengan pembelajaran yang tengah dilakukan. Guru harus membuat semua peserta didik untuk ikut aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Salah satu model yang dapat diterapkan seorang guru dalam pembelajarannya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dimana pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menyenangkan, model ini mengacu pada teori belajar konstruktivisme. Dimana seorang guru berperan sebagai fasilitator dan moderator yang membantu para peserta didik agar proses belajar dapat berjalan dengan baik.

Dalam mengajarkan materi yang akan diajarkan guru memerlukan media sebagai perantara antara guru dengan peserta didik. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah Lembar kerja peserta didik (LKPD). Adapun lembar kerja siswa (LKS)/ lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan bahan ajar yang dirancang secara terpadu untuk memfasilitasi peserta didik belajar mandiri. Bahan ajar LKPD cocok digunakan sebagai media bahan ajar yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran. Jika LKPD yang digunakan dirancang langsung oleh guru sesuai dengan karakteristik dari para peserta didik maka proses pembelajaran yang dilakukan akan lebih optimal terlebih lagi jika LKPD yang dirancang didesain semenarik mungkin untuk menarik perhatian dan minat peserta didik. Penyajian materi dalam LKPD berbasis *problem based learning* diawali dengan menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari agar para peserta didik dapat lebih

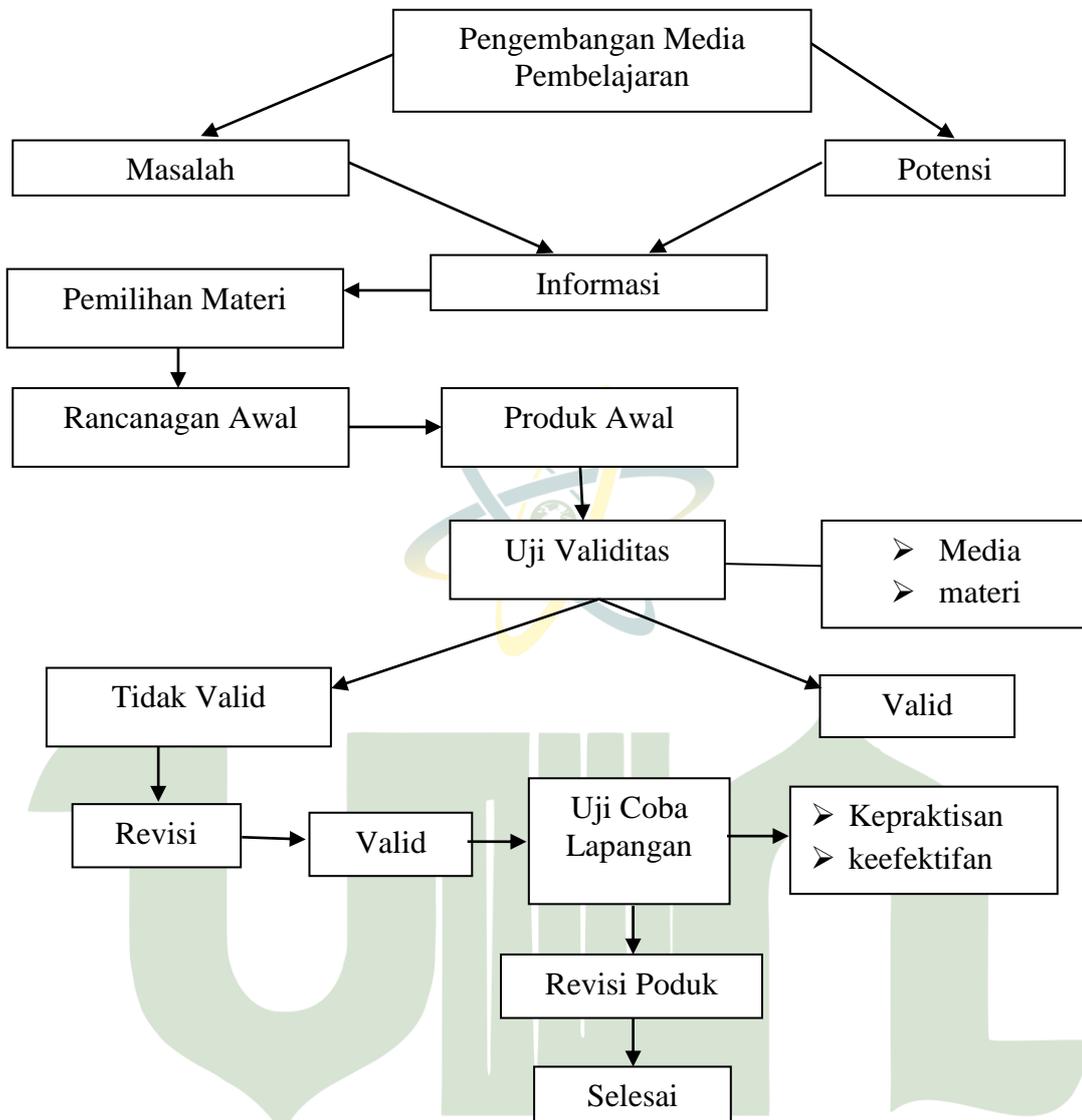
mudah memahami materi yang akan dipelajari apabila menggunakan contoh masalah yang dekat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan tersebut, diharapkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan bisa dijadikan sebagai rujukan bahan ajar dan pendamping dari buku paket untuk meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik dalam memecahan masalah. Hal tersebut diharapkan mampu mempermudah peserta didik untuk belajar mandiri di rumah.

Berikut merupakan gambar kerangka berpikir dalam pengembangan media pembelajaran matematika:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**Gambar 2.1 Kerangka Berfikir**  
 SUMATERA UTARA MEDAN

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi pelaksanaan dilakukan di MAS Plus Al-Ulum Medan yang beralamatkan di Jalan Puri No. 154 Kecamatan Medan Area.

##### 2. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan dilaksanakan di semester ganjil di MAS Plus Al-Ulum Medan tahun ajaran 2021/2022

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

Subjek dalam penelitian ini pengembangan ini adalah peserta didik kelas X IPS-1 MAS Plus Al-Ulum Medan dengan jumlah 36 orang. Pemilihan subjek ini berdasarkan rekomendasi dari guru karena kelas X IPS-1 dianggap kelas ini merupakan kelas yang aktif dan bisa menerapkan media pembelajaran di kelas. Sedangkan objek pada penelitian ini adalah LKPD matematika.

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

Jenis Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* atau penelitian pengembangan yaitu “penelitian yang mana bertujuan untuk menghasilkan prototipe produk termasuk memberikan bukti empiris tentang keefektifannya dan membangun pedoman metodologi untuk perancangan dan evaluasi produk”. (Siswono, 2019)

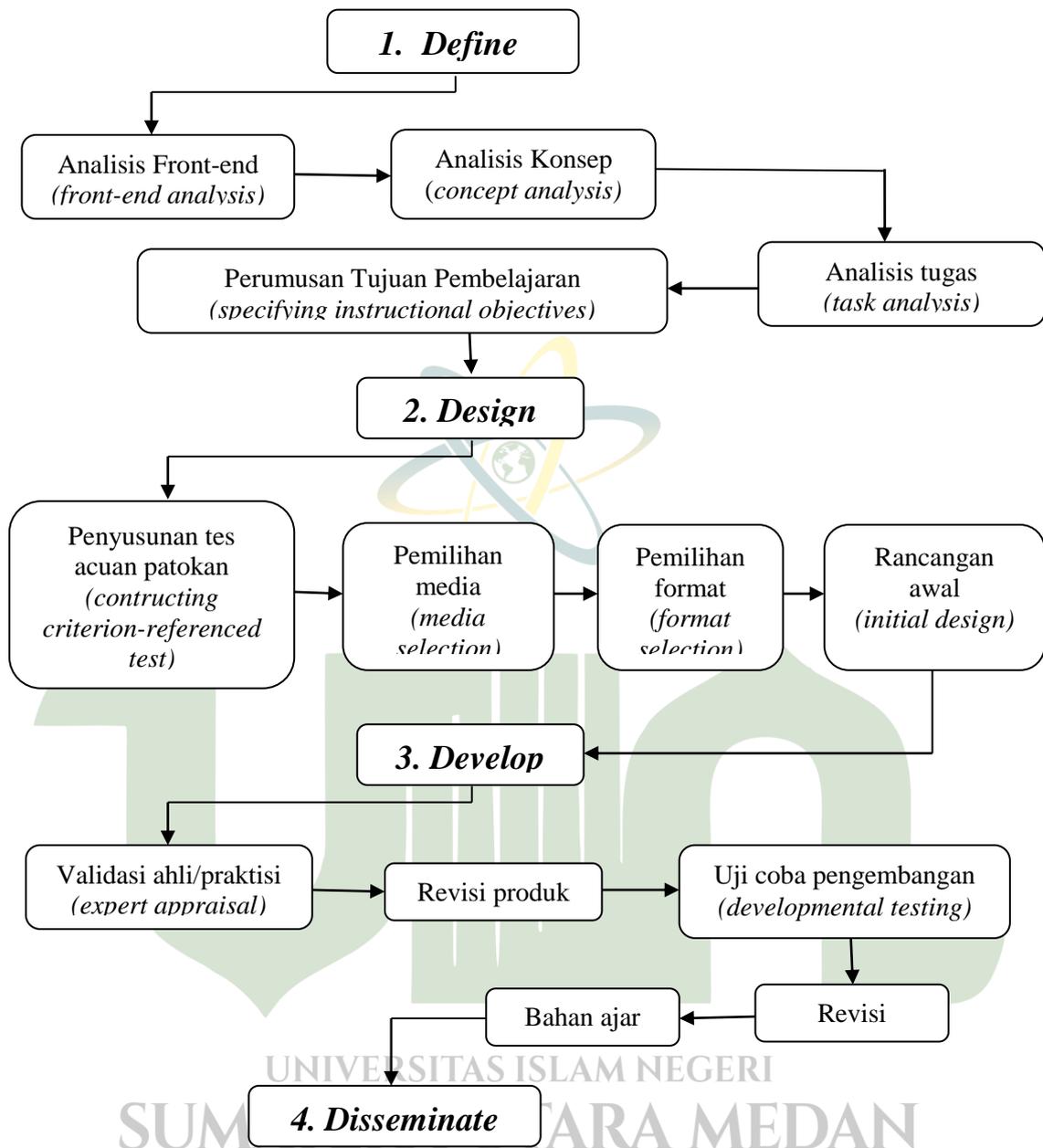
Penelitian dan pengembangan pendidikan dimulai karena terdapat permasalahan pada ruang lingkup pendidikan yang mana diharuskan terdapat

permasalahan terlebih dahulu dalam upaya menghasilkan produk pada bidang pendidikan. Jenis Penelitian dan pengembangan ini jelas tidak sama dengan penelitian yang lain, apabila dalam penelitian biasa yang dihasilkan berupa suatu saran perbaikan maka berbeda dengan penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk yang akan digunakan.

pada penelitian ini Produk yang dihasilkan yaitu berupa Lembar kerja peserta didik (LKPD) Matematika berbasis *Problem Based Learning* pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).

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

Penelitian ini akan menggunakan Model R&D oleh Thiagarajan yaitu pendekatan model 4-D (*four-D model*) dari Thiagajaran yang termodifikasi menjadi model 3-D. Model 4D merupakan model pengembangan sederhana yang dapat membantu meneliti merancang sebuah produk bahan ajar yang nantinya akan memantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuannya dalam proses pembelajaran (Panggabea & Danis, 2020). Model ini terdiri dari 4 tahapan pengembangan yang dapat dilihat pada **gambar 3.1**



**Gambar 3.1 Bagan Desain Tahapan Pengembangan**

Model 4D terdiri dari 4 langkah umum. Namun pada penelitian ini peneliti akan membatasi tahapan penelitiannya dari empat tahapan menjadi tiga

tahapan dikarenakan penelitian berupa pengembangan sehingga tahapannya hanya sampai pada tahap *Develop* (Pengembangan) saja.

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa wawancara, dokumentasi, kuesioner dan tes. Pengumpulan data dilakukan untuk menjawab permasalahan kualitas hasil pengembangan media pembelajaran. Metode wawancara dan dokumentasi secara sistematis digunakan oleh peneliti untuk analisis kebutuhan sebagai dasar penentuan produk media pembelajaran yang dirancang untuk dikembangkan.

### **E. Prosedur Penelitian**

Berdasarkan desain penelitian diatas, berikut merupakan penjabaran dari skema desain penelitian diatas :

#### **1. Define (pendefinisian)**

Pendefinisian adalah tahap yang penetapan dan pendefinisian sebagai syarat dalam pembelajaran. Adapun tahapan-tahapan pendefinisian terdiri dari lima langkah diantaranya sebagai berikut :

##### **a. Analisis Ujung Depan (*Front-End Analysis*)**

Analisis ujung depan ialah “analisis terhadap suatu masalah pokok yang dijumpai dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas praktik pembelajaran”. (Sugiona, 2018). Analisis yang dilakukan adalah melakukan wawancara dengan guru untuk memunculkan dan menetapkan masalah awal yang dihadapi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

b. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dapat dilakukan secara rasional. (Mulyatiningsing, 2012) Analisis konsep ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan menyusun konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Tahap ini akan dilakukan analisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai oleh peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal (Mulyatiningsing, 2012). Analisis ini memastikan tinjauan menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Peneliti akan melakukan perumusan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.

## 2. Tahap *Design* (Perencanaan)

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan draf Lembar Kerja Siswa (LKPD) dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a) Pemilihan perangkat

Pemilihan perangkat ini disesuaikan dengan analisis tugas, materi dan karakteristik dari peserta didik serta fasilitas yang ada di sekolah.

b) Pemilihan format

Format LKPD dipilih dengan menyesuaikan terhadap format LKPD berbasis Problem Based Learning yang digunakan pada proses pembelajaran dan berdasarkan kurikulum 2013.

c) Design awal

Hasil pada tahap ini berupa desain awal perangkat pembelajaran berupa draft I dan instrumen penelitian.

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

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan draf II berupa LKPD berbasis PBL yang telah direvisi oleh para ahli. Kegiatan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

a) Validasi Produk

1) Uji Ahli Materi

Hal-hal yang harus divalidasi yaitu meliputi materi berdasarkan kelayakan isi, keayakan penyajian, bahasa dan kesesuaian dengan model pembelajaran *problem based learning*.

2) Uji Ahli Media

Uji ahli media ini bertujuan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan sesuai dengan materi, bahasa, desain kulit, desain isi LKPD dan ketepatan standar minimal penyusunan LKPD berbasis *problem based learning* pada proses pembelajaran.

b) Revisi Produk

Revisi produk merupakan penyempurnaan LKPD berdasarkan dari para ahli validasi.

c) Uji Coba Produk

Uji coba dilakukan dengan melihat penerapan siswa dalam mengikuti materi yang diberikan dalam LKPD pada pembelajaran, kemudian siswa dalam memahami materi dan kemudahan dalam menggunakan model pembelajaran yang akan dibuat.

d) Revisi Produk

Revisi merupakan proses untuk menyempurnakan LKPD setelah mendapatkan masukan berdasarkan hasil dari uji coba dan validasi.

e) Bahan Ajar

Setelah revisi dilakukan, LKPD siap di sebarakan kepada para peserta didik.

## **F. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data**

Berikut merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini :

1. Wawancara

Wawancara yang peneliti lakukan adalah sebagai teknik pengumpulan data. Dilakukan saat peneliti melakukan studi pendahuluan untuk menentukan masalah yang perlu diteliti dengan para responden. Wawancara dilakukan pada tahap awal penelitian, dimana dalam wawancara tersebut peneliti lakukan kepada guru yang mengajarkan pelajaran matematika kelas X di MAS Plus Al-Ulum Medan untuk memperoleh informasi terhadap karakteristik dari peserta didik.

2. Angket/ kuesioner

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang akan digunakan dalam mendapatkan informasi dari responden bisa juga disebut sebagai laporan tentang pribadi, atau hal-hal yang diketahui. Menurut Zainal Arifin “angket adalah instrumen penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau informasi yang harus dijawab atau pernyataan untuk menjangkau data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai pendapatnya”. (Hermawan, 2019)

Angket peneliti berikan kepada pihak guru matematika di MAS Plus Al-Ulum Medan kelas X. Angket validasi ahli diberikan kepada ahli setelah produk dirancang, selanjutnya akan dijadikan pedoman dalam merevisi produk LKPD yang sudah dibuat. Angket dari uji validasi terdiri dari dua, yaitu uji ahli materi dan uji ahli desain. Pemberian angket dilakukan saat evaluasi produk LKPD matematika. Angket respon peserta didik diberikan setelah produk diuji cobakan kepada peserta didik.

### 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi “ialah mencari data mengenai hal-hal berupa catatan, transkrip, buku surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya”. (Arikunto, 2011). Tujuan dilakukannya dokumentasi ini ialah untuk mencari data-data yang memiliki keterkaitan dengan penelitian serta mendukung penelitian pengembangan ini sehingga penelitian ini dapat dipertanggung jawabkan.

## **G. Instrumen Penelitian**

### 1. Penyusunan instrumen

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur suatu objek yang akan diukur atau mengumpulkan data mengenai variabel. Dalam menyusun LKPD matematika bertujuan untuk mengukur nilai dari LKPD yang akan dikembangkan. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang diberikan kepada para ahli materi, ahli media, guru dan peserta didik. Berikut merupakan kisi-kisi instrumen terhadap setiap responden :

a) Instrumen validasi ahli

Instrumen validasi ahli ini terbagi menjadi dua yaitu instrumen penilaian ahli materi dan instrumen penilaian ahli media. Yang mana masing-masing validator memiliki beberapa kriteria yang dapat dijadikan patokan untuk memilih para ahli yang sesuai untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar LKPD yang dikembangkan sesuai dengan aspek penilaian masing-masing. Berikut adalah kriteria dari masing-masing validator ahli :

**Tabel 3.1 kriteria validator**

| <b>Validator</b> | <b>Kriteria</b>   |
|------------------|---|
| Ahli materi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki kemampuan dibidang Matematika</li> <li>2. Menguasai materi pembelajaran matematika</li> <li>3. Minimal Telah menempuh jenjang pendidikan S-2</li> </ol>                        |
| Ahli media       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki kemampuan dibidang media pembelajaran</li> <li>2. Menguasai materi mengenai media dan sumber pembelajaran</li> <li>3. Minimal Telah menempuh jenjang pendidikan S-2</li> </ol> |

### 1) ahli materi

Instrumen ahli materi digunakan untuk mengetahui kelayakan isi atau materi pada LKPD yang dikembangkan.

**Tabel 3.2 Butir Validasi Ahli Materi**

| No | Aspek   | Pertanyaan   | Butir |
|----|---|--|-------|
| 1  | Kelayakan isi                                 | Keluasan materi  | 1     |
|    |   | Kedalaman materi   | 2     |
|    |   | Akurasi materi   | 3     |
|    |   | Penyajian materi yang sistematis                             | 4     |
|    |   | Kesesuaian materi SPLTV dengan indikator pembelajaran        | 5     |
|    |   | Kesesuaian tata urutan materi dengan tingkat kemampuan siswa | 6     |
| 2  | Karakteristik <i>Problelem Based Learning</i> | Mengidentifikasi masalah                                     | 7     |
|    |   | Mengumpulkan data  | 8     |
|    |   | Mengolah data  | 9     |
|    |   | Memberikan kesimpulan  | 10    |
| 3  | Penilaian Bahasa                              | Struktur kalimat yang digunakan jelas                        | 11    |
|    |   | Kalimat yang digunakan sederhana                             | 12    |
|    |   | Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan               | 13    |
|    |   | Kemudahan kalimat yang digunakan                             | 14    |
|    |   | Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD                      | 15    |
| 4  | Kelayakan penyajian                           | Penampilan sampul LKPD menarik                               | 16    |
|    |   | Desain isi LKPD menarik                                      | 17    |
|    |   | Komposisi dan pemilihan warna menarik                        | 18    |
|    |   | Gambar dan ilustrasi menarik perhatian peserta didik         | 19    |
|    |   | Judul  | 20    |
|    |   | Kesesuaian warna tulisan dan background                      | 21    |
|    |   | Ilustrasi/gambar   | 22    |

|  |                          |    |
|--|--------------------------|----|
|  | Langkah-langkah kegiatan | 23 |
|  | Nomor halaman            | 24 |

Berikut butir untuk mengukur validasi produk ahli materi dengan skala likert

| No | Aspek   | Pertanyaan   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|--|---|---|---|---|---|
| 1  | Kelayakan isi                                 | Kesesuaian materi dengan KD                                  |   |   |   |   |   |
|    |   | Kesesuaian materi dengan KI                                  |   |   |   |   |   |
|    |   | Akurasi materi   |   |   |   |   |   |
|    |   | Penyajian materi yang sistematis                             |   |   |   |   |   |
|    |   | Kesesuaian materi SPLTV dengan indikator pembelajaran        |   |   |   |   |   |
|    |   | Kesesuaian tata urutan materi dengan tingkat kemampuan siswa |   |   |   |   |   |
| 2  | Karakteristik <i>Problelem Based Learning</i> | Mengidentifikasi masalah                                     |   |   |   |   |   |
|    |   | Mengumpulkan data  |   |   |   |   |   |
|    |   | Mengolah data  |   |   |   |   |   |
|    |   | Memberikan kesimpulan  |   |   |   |   |   |
| 3  | Penilaian Bahasa                              | Struktur kalimat yang digunakan jelas                        |   |   |   |   |   |
|    |   | Kalimat yang digunakan sederhana                             |   |   |   |   |   |
|    |   | Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan               |   |   |   |   |   |
|    |   | Kemudahan kalimat yang digunakan                             |   |   |   |   |   |
|    |   | Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD                      |   |   |   |   |   |
| 4  | Kelayakan penyajian                           | Penampilan sampul LKPD menarik                               |   |   |   |   |   |
|    |   | Desain isi LKPD menarik                                      |   |   |   |   |   |
|    |   | Komposisi dan pemilihan warna menarik                        |   |   |   |   |   |
|    |   | Gambar dan ilustrasi menarik perhatian peserta didik         |   |   |   |   |   |
|    |   | Judul  |   |   |   |   |   |
|    |   | Kesesuaian warna tulisan                                     |   |   |   |   |   |

|  |  |                          |  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | dan background           |  |  |  |  |  |
|  |  | Ilustrasi/gambar         |  |  |  |  |  |
|  |  | Langkah-langkah kegiatan |  |  |  |  |  |
|  |  | Nomor halaman            |  |  |  |  |  |

## 2) Instrumen ahli media

Instrumen ahli media digunakan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan.

**Tabel 3.3 Butir Validasi Ahli Media**

| No | Aspek                   | Pertanyaan   | Butir |
|----|-------------------------|--|-------|
| 1  | Aspek Materi            | Materi SPLTV sesuai dengan KI dan KD                                       | 1     |
|    |                         | Materi modul SPLTV sesuai dengan tujuan                                    | 2     |
|    |                         | Penyajian materi yang sistematis   | 3     |
|    |                         | LKPD SPLTV berbasis <i>problem based learning</i> menarik untuk dipelajari | 4     |
| 2  | Aspek Bahasa            | Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD                                    | 5     |
|    |                         | Bahasa yang digunakan dalam LKPD SPLTV mudah diahami                       | 6     |
|    |                         | Bahasa yang digunakan komunikatif  | 7     |
|    |                         | Penulisan tanda baca yang tepat  | 8     |
| 3  | Aspek Desain Kulit LKPD | Tampilan cover LKPD sesuai dengan topik SPLTV                              | 9     |
|    |                         | Warna cover LKPD kontras dengan warna latar belakang                       | 10    |
|    |                         | Bentuk tulisan <i>font</i> pada cover mudah dibaca                         | 11    |
|    |                         | Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf                     | 12    |
|    |                         | Ilustrasi kulit LKPD menggambarkan isi/materi ajar                         | 13    |
| 4  | Desain Isi Modul        | Desain isi LKPD memudahkan pemahaman                                       | 14    |
|    |                         | Penataan gambar memudahkan pembaca untuk memahami isi LKPD                 | 15    |
|    |                         | Ilustrasi gambar menarik untuk   | 16    |

|  |  |  |    |
|--|--|--|----|
|  |  | pembaca  |    |
|  |  | Kesesuaian warna tulisan dan background                | 17 |
|  |  | Nomor halaman  | 18 |
|  |  | Bentuk tulisan <i>font</i> pada isi LKPD mudah dibaca  | 19 |
|  |  | Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf | 20 |

Berikut merupakan butir untuk mengukur validasi produk oleh ahli media dengan skala likert

| No | Aspek                   | Pertanyaan   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|-------------------------|--|---|---|---|---|---|
| 1  | Aspek Materi            | Materi SPLTV sesuai dengan KI dan KD                                       |   |   |   |   |   |
|    |                         | Materi modul SPLTV sesuai dengan tujuan                                    |   |   |   |   |   |
|    |                         | Penyajian materi yang sistematis   |   |   |   |   |   |
|    |                         | LKPD SPLTV berbasis <i>problem based learning</i> menarik untuk dipelajari |   |   |   |   |   |
| 2  | Aspek Bahasa            | Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD                                    |   |   |   |   |   |
|    |                         | Bahasa yang digunakan dalam LKPD SPLTV mudah diahami                       |   |   |   |   |   |
|    |                         | Bahasa yang digunakan komunikatif  |   |   |   |   |   |
|    |                         | Penulisan tanda baca yang tepat  |   |   |   |   |   |
| 3  | Aspek Desain Kulit LKPD | Tampilan cover LKPD sesuai dengan topik SPLTV                              |   |   |   |   |   |
|    |                         | Warna <i>cover</i> LKPD kontras dengan warna latar belakang                |   |   |   |   |   |
|    |                         | Bentuk tulisan <i>font</i> pada <i>cover</i> mudah dibaca                  |   |   |   |   |   |
|    |                         | Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf                     |   |   |   |   |   |
|    |                         | Ilustrasi kulit LKPD menggambarkan isi/materi ajar                         |   |   |   |   |   |
| 4  | Desain Isi Modul        | Desain isi LKPD memudahkan pemahaman                                       |   |   |   |   |   |
|    |                         | Penataan gambar memudahkan pembaca untuk memahami isi LKPD                 |   |   |   |   |   |
|    |                         | Ilustrasi gambar menarik   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | untuk pembaca  |  |  |  |  |  |
|  |  | Kesesuaian warna tulisan dan background                |  |  |  |  |  |
|  |  | Nomor halaman  |  |  |  |  |  |
|  |  | Bentuk tulisan <i>font</i> pada isi LKPD mudah dibaca  |  |  |  |  |  |
|  |  | Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf |  |  |  |  |  |

### b) Instrumen Respon Pengguna

Instrumen respon pengguna ini disusun untuk mengetahui tingkat kepraktisan media bahan ajar yang dikembangkan. Instrumen respon pengguna ini akan diberikan kepada guru dan peserta didik yang mana angket respon pengguna ini nantinya diberikan kepada guru setelah uji coba produk selesai sama hanya dengan angket respon guru, angket respon peserta didik juga akan di berikan setelah uji coba produk selesai sehingga dapat diketahui kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan setelah digunakan dalam proses pembelajaran.

**Tabel 3.4 Butir penilaian respon guru**

| Aspek                            | Pertanyaan  | butir |
|----------------------------------|---|-------|
| Aspek<br>Kemenarikan<br>Tampilan | Tampilan pada LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini menarik         | 1     |
|                                  | Pemilihan warna pada LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini menarik  | 2     |
|                                  | Huruf pada LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> sesuai dengan tampilan | 3     |
| Aspek                            | Media LKPD berbasis <i>Problem</i>  | 4     |

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Kemudahan | <i>Based Learning</i> ini mudah digunakan  |    |
|           | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan              | 5  |
|           | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini dapat digunakan secara berulang-ulang                              | 6  |
|           | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> memudahkan siswa untuk berpikir kritis                                 | 7  |
|           | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> mudah diaplikasikan oleh siswa dalam pembelajaran                      | 8  |
|           | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan | 9  |
|           | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> memudahkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang disajikan            | 10 |

Berikut butir untuk mengukur respon guru terhadap penggunaan LKPD

pada pembelajaran menggunakan skala likert

| Aspek                            | Pertanyaan  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Aspek<br>Kemenarikan<br>Tampilan | Tampilan pada LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini menarik |   |   |   |   |   |
|                                  | Pemilihan warna pada LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i>      |   |   |   |   |   |

|                 |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|
|                 | <i>Learning</i> ini menarik  |  |  |  |  |  |
|                 | Huruf pada LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> sesuai dengan tampilan  |  |  |  |  |  |
| Aspek Kemudahan | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini mudah digunakan  |  |  |  |  |  |
|                 | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan              |  |  |  |  |  |
|                 | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini dapat digunakan secara berulang-ulang                              |  |  |  |  |  |
|                 | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> memudahkan siswa untuk berpikir kritis                                 |  |  |  |  |  |
|                 | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> mudah diaplikasikan oleh siswa dalam pembelajaran                      |  |  |  |  |  |
|                 | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan |  |  |  |  |  |
|                 | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> memudahkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang disajikan            |  |  |  |  |  |

**Tabel 3.5 Butir respon peserta didik**

| Pernyataan  | butir |
|---|-------|
| Materi yang disajikan dalam LKPD menarik                  | 1     |
| Materi yang disajikan dalam LKPD sederhana                | 2     |
| Desain LKPD menarik                                       | 3     |
| Penyajian materi dalam LKPD berbasis <i>problem based</i> | 4     |

|   |    |
|---|----|
| <i>learning</i> ini menarik minat untuk belajar sehingga membuat mudah memahami materi                        |    |
| Pemilihan warna LKPD sangat sesuai dan menarik perhatian saya   | 5  |
| Gambar yang disajikan jelas, mudah dimengerti dan menarik   | 6  |
| Gambar yang disajikan sesuai dengan materi  | 7  |
| Tulisan dan simbol dalam LKPD mudah dibaca  | 8  |
| Petunjuk yang diberikan dalam LKPD jelas  | 9  |
| LKPD berbasis <i>prblem based learning</i> membuat saya lebih aktif dan semangat dalam mengikuti pembelajaran | 10 |
| LKPD berbasis <i>prblem based learning</i> praktis digunakan  | 11 |
| Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana  | 12 |
| Jarak spasi antar huruf yang digunakan dalam LKD jelas  | 13 |
| Penyajian materi dalam LKPD berbasis <i>problem based learning</i> ini sesuai dengan kehidupan sehari-hari    | 14 |
| Bahasa yang digunakan mudah dpahami   | 15 |

Berikut butir untuk mengukur respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD pada pembelajaran menggunakan skala likert

| <b>Pernyataan</b>                          | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Materi yang disajikan dalam LKPD menarik   |          |          |          |          |          |
| Materi yang disajikan dalam LKPD sederhana |          |          |          |          |          |
| Desain LKPD menarik                        |          |          |          |          |          |
| Penyajian materi dalam LKPD berbasis       |          |          |          |          |          |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <i>problem based learning</i> ini menarik minat untuk belajar sehingga membuat mudah memahami materi          |  |  |  |  |  |
| Pemilihan warna LKPD sangat sesuai dan menarik perhatian saya   |  |  |  |  |  |
| Gambar yang disajikan jelas, mudah dimengerti dan menarik   |  |  |  |  |  |
| Gambar yang disajikan sesuai dengan materi  |  |  |  |  |  |
| Tulisan dan simbol dalam LKPD mudah dibaca  |  |  |  |  |  |
| Petunjuk yang diberikan dalam LKPD jelas  |  |  |  |  |  |
| LKPD berbasis <i>prblem based learning</i> membuat saya lebih aktif dan semangat dalam mengikuti pembelajaran |  |  |  |  |  |
| LKPD berbasis <i>prblem based learning</i> praktis digunakan  |  |  |  |  |  |
| Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana  |  |  |  |  |  |
| Jarak spasi antar huruf yang digunakan dalam LKD jelas  |  |  |  |  |  |
| Penyajian materi dalam LKPD berbasis <i>problem based learning</i> ini sesuai dengan kehidupan sehari-hari    |  |  |  |  |  |
| Bahasa yang digunakan mudah dpahami   |  |  |  |  |  |

c) Tes Hasil Belajar

Instrumen tes merupakan alat yang berisikan serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau soal-soal yang harus dijawab oleh siswa untuk

mengukur aspek perilaku tertentu. Yang dapat memastikan bahwa fungsi pengujian dalam penelitian adalah sebagai alat ukur. Dalam tes hasil belajar, aspek yang akan diukur adalah tingkat kemampuan siswa dalam penguasaan materi yang telah disampaikan. Dalam penelitian pengembangan ini jenis tes yang digunakan adalah tes subjektif. Tes subjektif adalah tes berupa soal-soal essay yang diberikan kepada siswa di akhir proses pembelajaran untuk mengukur hasil belajarnya setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

**Tabel 3.6 kisi-kisi instrumen tes hasil belajar siswa**

| <b>Indikator</b>  | <b>Bentuk instrumen</b> | <b>Butir</b> |
|---|-------------------------|--------------|
| Menganalisis sistem persamaan linier tiga variabel                      | Uraian                  | 1            |
| Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel  | Uraian                  | 2            |
| Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel | Uraian                  | 3            |
| Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel | Uraian                  | 4            |

#### **H. Teknik Analisis Data**

Analisis data ialah pengolahan data dan penafsiran data. Analisis data merupakan proses paling penting dalam sebuah penelitian. Hal ini karena dalam analisis inilah data yang diperoleh peneliti diinterpretasikan menjadi hasil yang sesuai dengan kaidah ilmiah. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif, yaitu analisis data yang diperoleh

melalui instrumen kemudian dideskripsikan sesuai dengan kejadian dan keadaan yang diperoleh.

### 1. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif yang didapat saat penelitian yang berupa saran, maupun masukan dari para ahli saat validasi produk dan penilaian respon pengguna akan dianalisis dan dideskripsikan sebagai bahan untuk melakukan perbaikan terhadap media bahan ajar yang dikembangkan.

### 2. Analisis Data Kuantitatif

#### a. Kevalidan

Setiap aspek dari media bahan ajar yang dikembangkan akan dinilai oleh validator ahli dengan skor 1-5. Kemudian berdasarkan skor yang didapat akan dilakukan analisis menggunakan skala likert.

**Tabel 3.7** Pedoman Skor Penilaian

| Kriteria           | Skor |
|--------------------|------|
| Sangat baik (SB)   | 5    |
| Baik (B)           | 4    |
| Cukup Baik (CK)    | 3    |
| Kurang (K)         | 2    |
| Sangat Kurang (SK) | 1    |

Indeks kevalidan diperoleh dengan perhitungan menggunakan rumus berikut: (Retnawati, 2016)

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)} \times 100\%$$

Keterangan :

V = indeks validitas butir

$s$  = skor yang ditetapkan

$r$  = skor kategori pilihan rater

$l_0$  = skor terendah dalam kategori penyekoran

$n$  = banyaknya rater

$c$  = banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Berikut kriteria validasi yang digunakan:

**Tabel 3.8 Kriteria Validasi Lembar Kerja Siswa**

| No | Tingkat pencapaian | Kategori | Keterangan   |
|----|--------------------|----------|--------------|
| 1  | $> 0,8$            | Tinggi   | Sangat valid |
| 2  | $0,4 - 0,8$        | Sedang   | Valid        |
| 3  | $< 0,4$            | Rendah   | Tidak valid  |

LKPD berbasis problem based learning dikatakan layak digunakan dengan minimal tingkat pencapaian sebesar  $\geq 0,4$  dengan keterangan valid.

#### b. Kepraktisan

Kepraktisan lembar kerja siswa (LKPD) diperoleh dari hasil analisis data respon pengguna dengan skor penilaian antara 1 sampai 5.

**Tabel 3.9 Pedoman Skor Penilaian**

| Kriteria           | Skor |
|--------------------|------|
| Sangat baik (SB)   | 5    |
| Baik (B)           | 4    |
| Cukup Baik (CK)    | 3    |
| Kurang (K)         | 2    |
| Sangat Kurang (SK) | 1    |

Presentase kepraktisan diperoleh dengan perhitungan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{\sum_j^n p_j}{\text{skor maksimal aspek ke } - i} \times 100\%$$

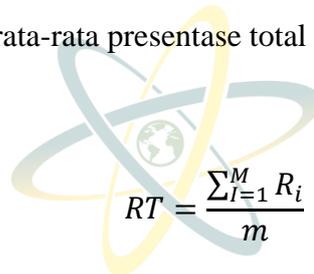
Keterangan :

$P$  = Peresentase nilai kepraktisan

$p_j$  = skor pernyataan ke-j

$n$  = banyaknya pernyataan dalam aspek ke-i

Menghitunh rata-rata presentase total dihitung dengan rumus sebagai berikut :



$$RT = \frac{\sum_{i=1}^M R_i}{m}$$

Keterangan :

$R_i$  = presentase respon aspek ke-i

$m$  = banyaknya aspek

Kriteria kepraktisan yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar ini disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3.10** Kriteria kepraktisan Lembar Kerja Siswa

| No | Tingkat pencapaian | Kualifikasi          | Keterangan     |
|----|--------------------|----------------------|----------------|
| 1  | 81% - 100%         | Sangat positif       | Sangat praktis |
| 2  | 61% - 80%          | Positif              | Praktis        |
| 3  | 41% - 60%          | Cukup positif        | Cukup praktis  |
| 4  | 21% - 40%          | Tidak positif        | Kurang praktis |
| 5  | 0% - 20%           | Sangat tidak positif | Tidak praktis  |

LKPD berbasis *problem based learning* dikatakan praktis

mencapai proporsi minimal 61% atau dalam kualifikasi kuat.

### c. Keefektifan

Media bahan ajar dikatakan efektif dilihat dari analisis tes peserta didik. Berikut adalah langkah-langkah analisis tes peserta didik :

- 1) Terlebih dahulu menghitung validitas tes peserta didik menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*. Berikut rumus dari Korelasi *Product Moment* dengan angka kasar: (Jaya, 2018)

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

$x$  = Nilai *pre-test* peserta didik

$y$  = Nilai *post-test* peserta didik

$r_{xy}$  = Korelasi *Product Moment*

$N$  = Jumlah Resonden

Kemudian menkonverikan nilai dari Korelasi *Product Moment* sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :

**Tabel 3.11** Kriteria korelasi *product moment*

| Interpretasi validitas | Kriteria validitas |
|------------------------|--------------------|
| 0,80 – 1,00            | Sangat tinggi      |
| 0,60 – 0,79            | Tinggi             |
| 0,40 – 0,59            | Cukup tinggi       |
| 0,20 – 0,39            | Rendah             |
| 0,00 – 0,19            | Sangat rendah      |

Langkah-langkah menghitung Korelasi *Product Moment*, yaitu sebagai berikut :

- ✓ Buatlah tabel penolong untuk menghitung korelasi
- ✓ Masukkan angka statistik dari tabel enolong ke dalam rumus

- ✓ Menhitung signifikansi dengan rumus t-tes atau uji- $t_{hitung}$  dengan menggunakan Rumus *Alpha Cronbach*: (duli, 2019)

$$t = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-(r_{xy})^2}}$$

Keterangan :

$t$  = Nilai t-tes atau uji  $t_{hitung}$

$r$  = Korelasi *Product Moment*

$n$  = jumlah responden

- ✓ Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ . Apabila nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ), maka instrumen soal *pre-test* dan *post-test* signifikan. Apabila nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil dari nilai  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} < t_{tabel}$ ), maka instrumen soal *pre-test* dan *post-test* tidak signifikan dengan tingkat kesalahan  $\alpha = 0,05$ . Rumus menghitung nilai  $t_{tabel}$  yaitu :

$$dk = n - k$$

Keterangan :

$dk = t_{tabel}$

$n$  = jumlah responden

$k$  = jumlah variabel

- 2) Menghitung nilai dan menentukan peserta didik yang tuntas berdasarkan KKM yang telah ditetapkan sekolah yaitu 75.
- 3) Menghitung ketuntasan belajar klasikal, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut :

$$p = \frac{L}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

p = presentase kelulusan peserta didik secara klasikal

L = Jumlah peserta didik yang tuntas

n = jumlah keseluruhan peserta didik

Selanjutnya mengkonverskan perhitungan sebelumnya sesuai dengan kriteria keefektifan bahan ajar sebagai berikut : (Arikunto, 2011)

**Tabel 3.12 kriteria penilaian keefektifan**

| No | Tingkat pencapaian | Kualifikasi   | Kategori       |
|----|--------------------|---------------|----------------|
| 1  | 85% - 100%         | Sangat baik   | Sangat efektif |
| 2  | 70% - 84%          | Baik          | Efektif        |
| 3  | 55% - 69%          | Cukup         | Cukup efektif  |
| 4  | 50% - 54%          | Kurang        | Kurang efektif |
| 5  | 0% - 49%           | Sangat kurang | Tidak efektif  |

Dalam penelitian ini, bahan ajar dikatakan efektif jika ketuntasan klasikal memiliki presentase 70%.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*research and development*) disebut juga dengan R&D. Dari hasil produk yang dikembangkan yaitu bahan ajar yang berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat tingkat kelayakan (kevalidan), kepraktisan, dan keefektifan LKPD yang dikembangkan berdasarkan angket penilaian validator ahli, angket respon guru matematika, angket respon peserta didik dan hasil belajar peserta didik.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan yaitu model *Four-D* (4D) yang dikemukakan oleh Thiagarajan akan tetapi dalam penelitian ini peneliti membatasi penelitian hanya sampai tahap 3-D saja yaitu tahap *Develop* (pengembangan). Model 4-D merupakan model pengembangan sederhana yang dapat membantu meneliti, merancang sebuah produk bahan ajar yang nantinya akan membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuannya dalam proses

Adapun hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel adalah sebagai berikut :

##### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara di MAS Plus Al-Ulum Medan. Dari hasil observasi diketahui bahwa pembelajaran

dilakukan secara daring dikarenakan Covid-19. Pembelajaran yang dilakukan hanya menggunakan buku paket sebagai bahan ajar. Oleh sebab itu, terdapat beberapa kendala dan hambatan yang dirasakan oleh pendidik saat proses pembelajaran berlangsung. Akibat kendala yang dihadapi tersebut mengakibatkan Siswa/i kurang aktif dan tidak antusias terhadap pembelajaran yang berlangsung dan juga dikarenakan keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara daring mengakibatkan proses pembelajaran kurang maksimal.

Dari hasil observasi dan wawancara tersebut maka dalam konteks pengembangan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) matematikaberbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel akan diklasifikasikan kedalam beberapa tahap pendefinisian dalam penelitian pengembangan diantaranya adalah sebagai berikut :

a) Analisis Ujung Depan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah dalam proses pembelajaran yang dialami oleh para guru dan peserta didik. Yang mana disini peneliti melakukan wawancara langsung kepada guru Matematika MAS Plus Al-Ulum Medan. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa kesulitan yang dialami saat proses pembelajaran adalah guru masih menggunakan buku paket dalam proses pembelajaran, dikarenakan proses pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan buku paket, pembelajaran menjadi monoton sehingga kurang efektif dikarenakan peserta didik banyak yang jenuh dan kurang tertarik terhadap pembelajaran yang berlangsung.

Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan penelitian di MAS Al-Ulum Medan untuk mengembangkan bahan ajar matematika berupa LKPD berbasis *problem based learning* pada materi Sistem persamaan linier tiga variabel. Untuk mewujudkan media bahan ajar yang baik, maka media ini dikembangkan berdasarkan rencana pembelajaran (RPP) yang terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran.

b) Analisis konsep

Pada analisis konsep ini yang dilakukan adalah menganalisis materi pembelajaran kelas X IPS-1 MAS Al-Ulum Medan. Penentuan materi disesuaikan dengan kebutuhan pengajar dan peserta didik, dan juga indikator kompetensi yang diajarkan agar sesuai dan relevan. Berikut adalah materi yang terdapat didalam LKPD,

- 1) LKPD 1 : Bentuk umum sistem persamaan linier tiga variabel
- 2) LKPD 2 : Penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel

Setiap sub bab materi didesain dan disusun semearik mungkin, padat namu ringkas, dan sesuai dengan pendekatan *problem based learning*.

c) Analisis tugas

Analisis tugas in bertujuan untuk merinci isi materi SPLTV berdasarkan KI dan KD yang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah tersebut yaitu kurikulum 2013. Dengan sub materi sebagai berikut :

- 1) Konsep Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
- 2) Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

a. Metode substitusi

- b. Metode eliminasi
- c. Metode gabungan
- d) Perumusan tujuan pembelajaran

Tahapan ini bermaksud untuk menentukan indikator dan tujuan pembelajaran yang bergantung pada kompetensi Inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang telah ditetapkan. Berikut tujuan pembelajaran pada materi sistem persamaan linier tiga variabel di kelas X MAS Al-Ulum Medan :

**Tabel 4.1 kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian**

| <b>Kompetensi Dasar</b>  | <b>Indikator Pencapaian</b>  |
|--|--|
| 3.3 Menyusun Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel dari Masalah Kontekstual.                                   | 3.3.1 Menyusun konsep dan menentukan bentuk umum sistem persamaan linier tiga variabel               |
| 4.3 Membuat model matematika dari soal kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier tiga variabel | 4.3.1 Membuat model matematika berupa sistem persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual |
| 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier tiga variabel              | 4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier tiga variabel. |
|  | 4.3.2 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier tiga variabel menggunakan metode substitusi      |
|  | 4.3.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier tiga variabel menggunakan metode eliminasi       |
|  | 4.3.4 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier tiga variabel menggunakan metode gabungan        |

Rumusan tujuan pembelajaran diturunkan dari indikator pencapaian kompetensi yang telah ditentukan. Rumusan tujuan pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Peserta didik mampu Menyusun konsep dan menentukan bentuk umum sistem persamaan linier tiga variabel.
2. Peserta didik mampu Membuat model matematika berupa sistem persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual.
3. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier tiga variabel.
4. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier tiga variabel menggunakan metode substitusi.
5. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier tiga variabel menggunakan metode eliminasi.
6. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier tiga variabel menggunakan metode gabungan

## **2. Tahapan Perencanaan (*Design*)**

Tahap perancangan dilakukan setelah tahap pendefinisian, tahap ii dilakukan untuk merancang bahan ajar yang dikembangkan. Adapun langkah-langkah tahap perencanaan adalah sebagai berikut :

### **a. Pemilihan media**

Dari hasil wawancara dengan guru matematika MAS Plus Al-Ulum Medan diketahui berdasarkan masalah yang dialami oleh guru dan peserta didik selama proses pembelajaran pemilihan media pembelajaran yang tepat

diharapkan dapat menjadi solusi dari masalah yang dihadapi guru dan peserta didik tersebut. Yang mana disini peneliti memilih media bahan ajar berupa LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel sebagai bahan ajar pendukung untuk menambah keefektifan dan penguasaan baru peserta didik dalam belajar matematika.

b. Pemilihan format media

Pemilihan format media bertujuan untuk merancang bahan ajar berupa LKPD yang akan disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013 dan model pembelajaran berbasis *problem based learning*. LKPD yang dikembangkan berisi petunjuk-petunjuk dalam memahami materi sistem persamaan linier tiga variabel. Format LKPD secara garis besar adalah sebagai berikut :

- 1) LKPD memuat Indikator pencapaian dalam pembelajaran, petunjuk penggunaan, LKPD juga dilengkapi dengan peta konsep.
- 2) LKPD pada setiap subbab pembahasan dilengkapi dengan materi singkat untuk memudahkan peserta didik memahami materi dan juga disajikan masalah yang akan diselesaikan peserta didik secara berkelompok tentang materi yang dipelajari.
- 3) LKPD dibagi menjadi dua kegiatan.

c. Desain Awal

Desain awal digunakan untuk menyusun media bahan ajar draf I yang penyusunannya dijabarkan sebagai berikut :

- 1) Penyusunan rancangan RPP

a) Perancangan jumlah RPP dan pertemuan pembelajaran berdasarkan KI, KD, Indikator dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, dirancang dua RPP untuk dua pertemuan pembelajaran.

b) Pemilihan submateri pembelajaran

Submateri pembelajaran dipilih berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada tiap RPP. Berikut penyajian submateri pembelajaran untuk setiap RPP.

**Tabel 4.2 Materi pembelajaran untuk setiap pertemuan**

| RPP ke- | Submateri pembelajaran                             |
|---------|--|
| 1       | Konsep sistem persamaan linier tiga variabel       |
| 2       | Penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel |

c) Pemilihan metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang dipilih disini adalah metode *problem based learning* dikarenakan LKPD yang dirancang berbasis metode *problem based learning* sehingga proses pembelajaran yang berlangsungpun menggunakan model metode *problem based learning*.

d) Perancangan kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan berdasarkan RPP yang dirancang akan dibagi menjadi tiga kegiatan yaitu pendahuluan, inti dan juga penutup. Ketiga kegiatan tersebut disesuaikan dengan langkah-langkah *problem based learning* (PBL).

e) Pemilihan alat dan bahan sumber belajar

Alat dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran yaitu *handphone*, buku tulis, pulpen, LKPD berbasis *problem based learning*, dan buku teks matematika K13.

f) Perancangan penilaian pembelajaran

Penilaian meliputi tiga aspek yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Penilaian sikap meliputi Keefektifan, kedisiplinan dan tanggung jawab siswa mengikuti pembelajaran online. Penilaian pengetahuan meliputi Hasil pekerjaan tertulis LKPD yang dikerjakan diupload. Dan penilaian keterampilan meliputi Kreativitas dan ketepatan waktu upload jawaban tugas LKPD pada *WhatsApp*

2) Penyusunan rancangan LKPD

a) Penyusunan peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD berisi informasi seperti Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran.

b) Penyusunan kerangka LKPD

Penyusunan kerangka LKPD mengacu pada kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut kerangka LKPD yang disusun :

COVER

KATA PENGANTAR

PETA KONSEP

DAFTAR ISI

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 1 : Konsep Sistem  
Persamaan Linier Tiga Variabel

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK 2 : Penyelesaian  
Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

#### DAFTAR PUSTAKA

c) Pengumpulan dan pemilihan referensi

Berikut referensi yang digunakan oleh peneliti sebagai acuan  
dalam pengembangan LKPD :

- (1) Sinaga Bornok, Dkk. (2017). *Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- (2) Anggraini. yenni dian. (2020). *Modul Matematika Umum Kelas X*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- (3) Tim Maestro Genta. (2021). *Inti Materi Matematika Biologi SMA Kelas 10,11,12*. Sidoarjo : Genta Group Production.
- (4) Lianingsih Fitri, Dkk. (2018). *Super Modul Matematika SMA kelas X, XI, dan XII*. Jakarta : Kompas Gramedia.

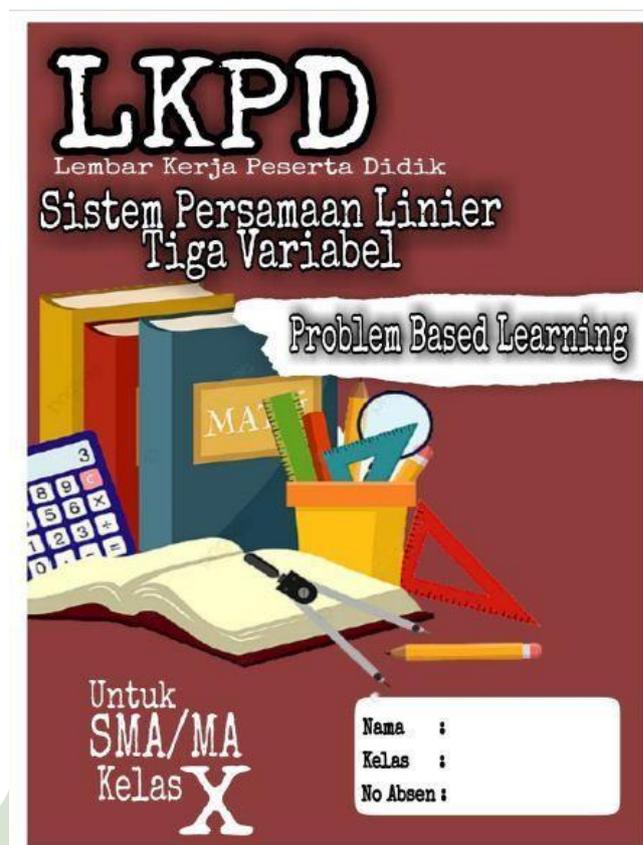
d) Penyusunan desain dan fitur LKPD

Penyusunan desain LKPD meliputi desain dari berbagai bagian awal, isi dan akhir.

Berikut tampilan desain baian awal LKPD :

- 1) Cover

Tampilan cover pada LKPD terdiri dari penulisan judul, logo, identitas, ilustrasi, dan perpaduan warna. Berikut adalah tampilan cover LKPD :

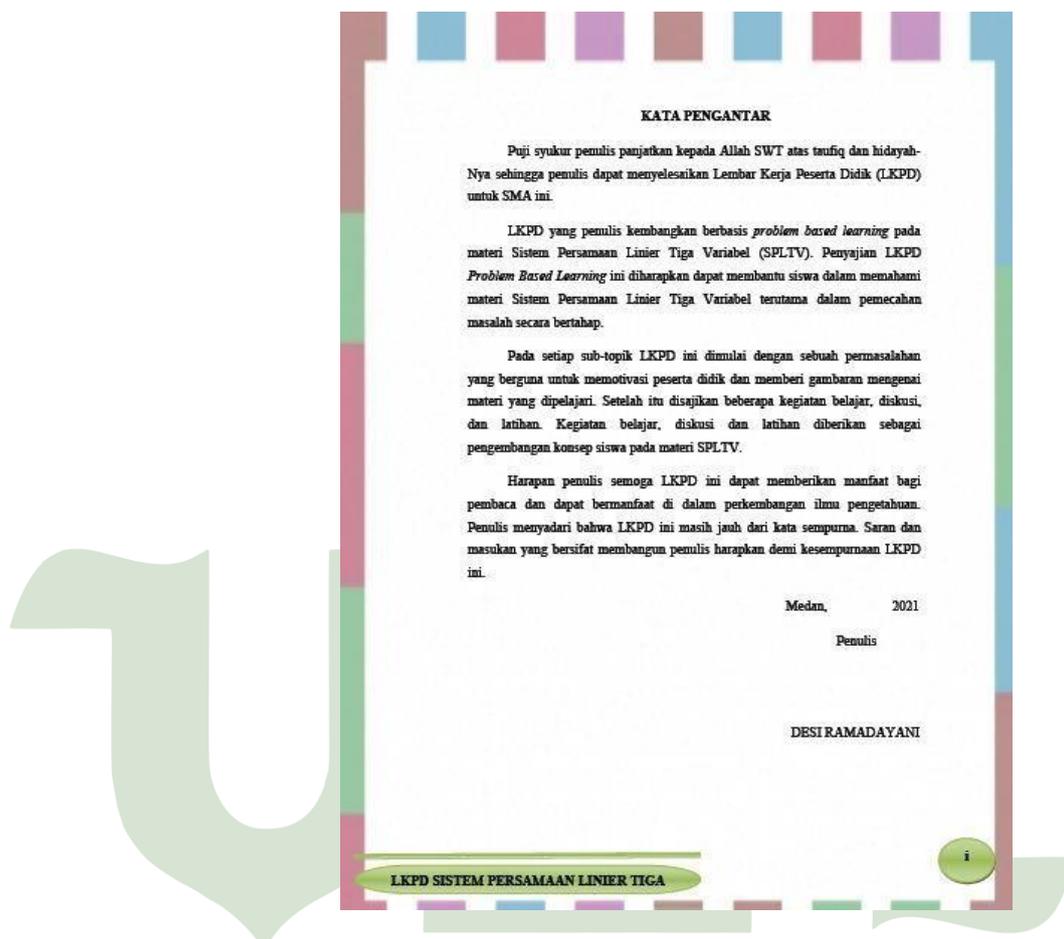


**Gambar 4.1 Tampilan Cover LKPD**

pada gambar 4.1 diatas, terlihat cover LKPD bertuliskan “LKPD (lembar kerja peserta didik)” kemudian terdapat juga keterangan materi dalam LKPD bertuliskan sistem persamaan linier tiga variabel. Dibawahnya terdapat ilustrasi yang mendukung cover agar terlihat lebih menarik. Dan yang terakhir dibawah ilustrasi terdapat penulisan identitas nama, kelas, dan no absen kemudian terdapat juga penulisan “untuk SMA/MA kelas X”.

## 2) Kata pengantar

Kata pengantar berisikan ucapan teri kasih, tujuan penulisan LKPD, dan identitas penulis dengan menulis nama dan tanda.



**Gambar 4.2 Tampilan Kata Pengantar LKPD**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

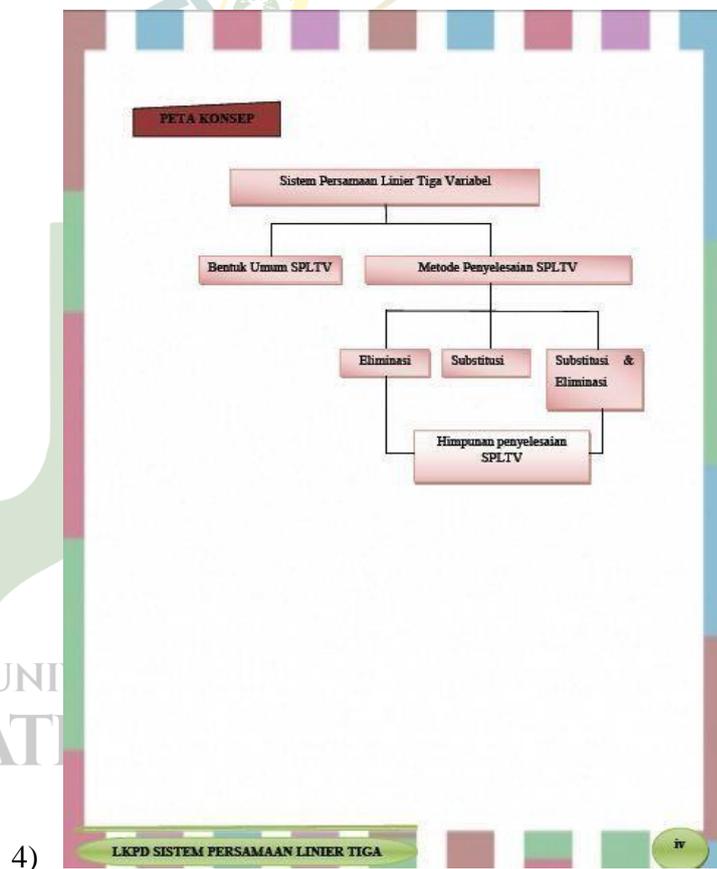
pada gambar 4.2, terlihat kata pengantar yang berisikan ucapan puji syukur peneliti terhadap Allah SWT atas pembuatan LKPD tersebut. Kemudian, pada lembar kata pengantar ini juga dituliskan juga tempat, nama dan tahun pembuatan LKPD tersenut. Dibawah halaman juga di buat nomor halaman untuk mempermudah pembaca dalam melihat

halaman pada LKPD. Kemudian halaman kata pengantar juga dibuat dengan menggunakan perpaduan warna untuk menarik perhatian peserta didik.

### 3) Peta konsep

Peta konsep berisikan bagan materi yang dibahas di dalam LKPD.

Peta konsep dibuat untuk memudahkan peserta didik untuk memahami keterkaitan materi-materi yang akan dipelajari.



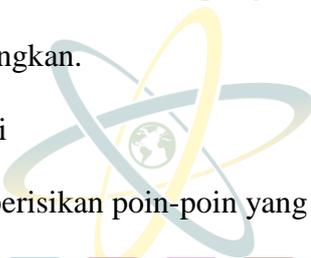
### 5) Gambar 4.3 Tampilan Peta Konsep LKPD

6) pada gambar 4.3, terlihat peta konsep yang berisikan pokok bahasan yang terdapat dalam LKPD yang disusun dalam bentuk bagan agar para peserta didik mudah memahaminya..

Di bagian bawah halaman juga di buat nomor halaman untuk mempermudah pembaca dalam melihat halaman pada LKPD. Peta konsep dibuat dengan menggunakan shape dan juga perpaduan warna gradasi merah muda, hal tersebut dilakukan untuk menarik perhatian para peserta didik agar tertarik untuk membaca dan mempelajari isi dari LKPD yang dikembangkan.

## 7) Daftar Isi

Daftar isi berisikan poin-poin yang akan dibahas dalam LKPD.



| DAFTAR ISI   |     |
|--|-----|
| KATA PENGANTAR .....   | i   |
| PETUJUK PENGGUNAAN LKPD .....                                    | ii  |
| DAFTAR ISI .....   | iii |
| PETA KONSEP .....  | vi  |
| <b>LKPD 1 KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL</b>       |     |
| A. Indikator pembelajaran .....                                  | 1   |
| B. Petunjuk LKPD 1 .....   | 1   |
| C. Masalah 1 .....   |     |
| Fase 1 .....   | 3   |
| Fase 2 .....   | 3   |
| Fase 3 .....   | 4   |
| Fase 4 .....   | 4   |
| Fase 5 .....   | 5   |
| D. Latihan soal .....  | 6   |
| <b>LKPD 2 PENYELESAIAN SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL</b> |     |
| A. Indikator pembelajaran .....                                  | 7   |
| B. Petunjuk LKPD 2 .....   | 7   |
| C. Masalah 1 .....   |     |
| Fase 1 .....   | 11  |
| Fase 2 .....   | 11  |
| Fase 3 .....   | 11  |
| Fase 4 .....   | 11  |
| Fase 5 .....   | 13  |
| D. Latihan soal .....  | 13  |
| Daftar Pustaka .....   | 14  |

LKPD SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA

**Gambar 4.4 Tampilan Daftar Isi LKPD**

pada gambar 4.4, terlihat daftar isi yang berisikan

subbahasan yang terdapat didalam LKPD yang dikembangkan disertakan dengan nomor halaman untuk mempermudah para peserta didik menemukan halaman materi yang akan dipelajari. Kemudian, pada lembar daftar isi ini juga di bagian bawah halaman di buat nomor halaman untuk mempermudah pembaca dalam melihat halaman pada LKPD. Kemudian daftar isi ini juga dibuat dengan menggunakan perpaduan warna untuk menarik perhatian peserta didik.

Desain bagian isi LKPD dijabarkan sebagai berikut :

#### 1) Judul LKPD

Desain judul LKPD ditampilkan sebagai berikut :



**Gambar 4.5 Tampilan Judul LKPD**

pada gambar 4.5, terlihat tampilan judul yang bertuliskan kegiatan pembelajaran 1 yang mengartikan bahwa ini merupakan materi LKPD yang akan di pelajari 1. Tampilan judul LKPD dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan warna-warna, shape dan juga gambar yang mendukung.

2) Satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, nama kelompok dan Indikator pencapaian pembelajaran

Setiap kegiatan pada LKPD ditampilkan Satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, nama kelompok dan Indikator pencapaian pembelajaran. Berikut tampilannya :

Satuan Pendidikan : MAN 2 Deli Serdang  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
 Kelas/ Semester : X/ Ganjil  
 Materi Pokok : SPLTV

Pertemuan 1| waktu : 45 menit

Nama kelompok : .....

Anggota kelompok

1.....  
 2.....  
 3.....  
 4.....  
 ...

Indikator Pencapaian Kompetensi :

3.3 Menyusun konsep dan menentukan bentuk umum sistem persamaan linier tiga variabel

4.3 Membuat model matematika berupa sistem persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual

**Gambar 4.6 Tampilan identitas dan Indikator pencapaian**

### LKPD

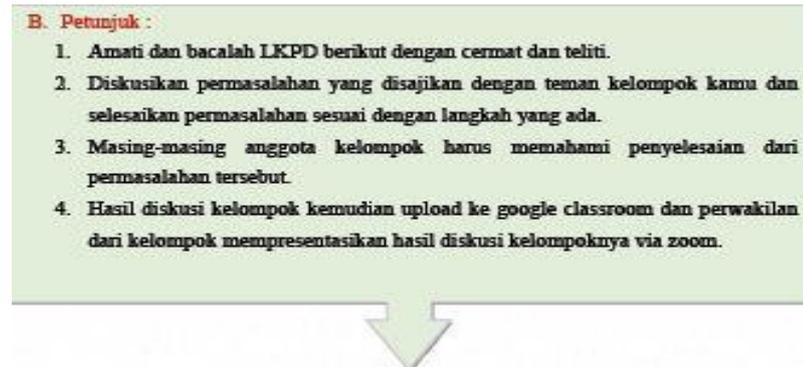
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 SUMATERA UTARA MEDAN

pada gambar 4.6, terlihat tampilan identitas dan indikator penapaian LKPD yang berisikan waktu pembelajaran yang akan berlangsung, nama kelompok, anggota kelompok dan juga indikator ketercapaiannya pembelajaran yang diharapkan. Tampilan identitas indikator pencapaian LKPD dibuat semenarik mungkin dengan mambahkan warna-warna, shape dan juga untuk membuat tampiannya menjadi menarik dan bagus untuk dilihat.

### 3) Petunjuk penggunaan LKPD

Petunjuk penggunaan LKPD ditulis kan disetiap bagian LKPD.

Berikut tampilan petunjuk penggunaan LKPD :



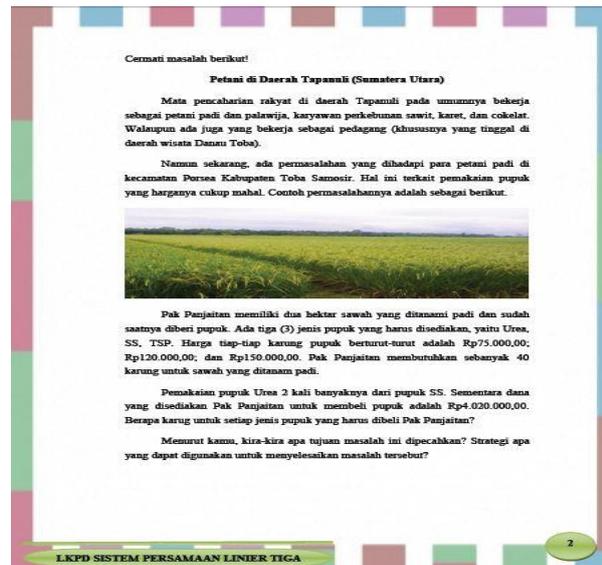
**Gambar 4.7 Tampilan Petunjuk LKPD**

pada gambar 4.7, terlihat tampilan petunjuk LKPD yang berisikan petunjuk pengerjaan LKPD pada pembelajaran yang berlangsung.

Tampilan petunjuk LKPD dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan warna-warna dan juga shape yang mendukung agar tampilannya menjadi menarik.

### 4) Materi singkat

Materi singkat ini berisikan pembahasan yang akan di bahas pada saat proses pembelajaran berlangsung.



**Gambar 4.8 Tampilan Materi Singkat LKPD**

pada gambar 4.8, terlihat tampilan materi singkat LKPD yang berisikan pemaparan materi singkat yang akan dipelajari yang digunakan untuk mempermudah peserta didik untuk memahami materi dan menjawab permasalahan yang disajikan dalam LKPD. Tampilan materi LKPD dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan warna-warna dan juga gambar yang mendukung agar LKPD terlihat menarik. Terlihat juga disini peneliti menambahkan nomor halaman agar pembaca mudah melihat isi halaman LKPD yang ingin dicari.

##### 5) Orientasi peserta didik terhadap masalah

Orientasi peserta didik terhadap masalah berisikan sebuah masalah yang harus diamati kemudian diselesaikan secara berkelompok oleh para peserta didik.

### Fase 1

#### Orientasi siswa pada masalah

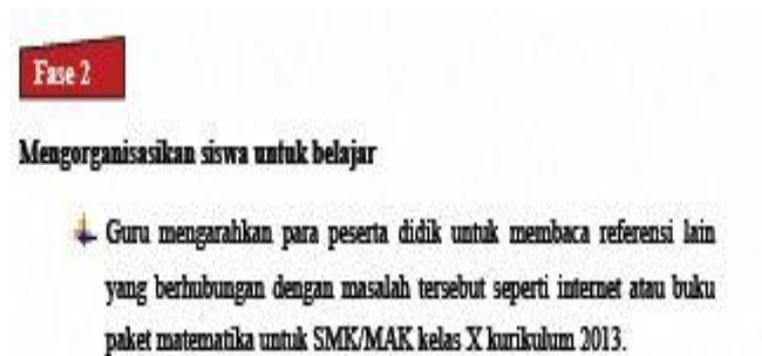
Seorang pedagang buah hendak memenuhi persediaan buah di kiosnya. Berdasarkan penjualan sehari-hari ada tiga jenis buah yang banyak dicari oleh pembeli, yaitu buah nanas, pisang, dan mangga. Namun karena keterbatasan modal dia tidak dapat sekaligus membeli buah-buahan yang banyak diminati tersebut. Oleh karenanya pedagang tersebut hanya dapat membeli jika modal sudah terkumpul. Hari pertama modal terkumpul adalah Rp2.640.000,00 sehingga pedagang tersebut dapat membeli 3 dus buah nanas, 2 dus buah pisang dan 5 dus buah mangga. Untuk hari kedua pedagang tersebut memperoleh modal Rp1.510.000,00 dan dapat membeli 1 dus buah nanas, 3 dus buah pisang, serta 2 dus buah mangga. Sedangkan untuk hari ketiga dengan modal Rp2.750.000,00 pedagang tersebut dapat membeli 4 dus buah nanas, 5 dus buah pisang, dan 3 dus buah mangga.

#### Gambar 4.9 Tampilan fase Orientasi masalah

pada gambar 4.9, terlihat tampilan fase orientasi masalah yang bertuliskan fase 1 dan juga disajikan sebuah masalah yang harus diselesaikan oleh para peserta didik secara berkelompok. Tampilan fase orientasi masalah dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan warna-warna, dan juga shape agar membuat tampilan LKPD lebih menarik.

#### 6) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Berisikan perintah guru untuk para peserta didik agar membaca referensi lain yang dapat membantu dalam penyelesaian masalah yang telah disajikan.

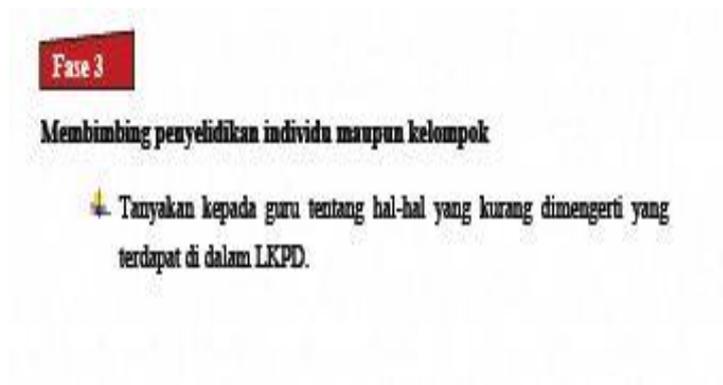


**Gambar 4.10 Tampilan fase mengorganisasikan siswa**

pada gambar 4.10, terlihat tampilan fase mengorganisasikan siswa yang bertuliskan fase 2 dan juga arahan yang harus dilakukan oleh guru untuk mengarahkan para peserta didik membaca dan mencari referensi lain yang mendukung dalam menyelesaikan masalah yang diberikan sebelumnya. Tampilan fase mengorganisasikan siswa dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan warna-warna, dan juga shape agar membuat tampilan LKPD lebih menarik.

7) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Berisikan perintah untuk para peserta didik agar menyampaikan pertanyaan mengenai apa yang kurang atau tidak dipahami terhadap materi yang dipelajari



### Gambar 4.11 Tampilan fase membimbing penyelidikan

Gambar 4.11 terlihat tampilan fase membimbing penyelidikan yang bertuliskan fase 3 dan juga arahan untuk para peserta didik agar bertanya mengenai hal-hal yang kurang dipahami terhadap materi atau pembahasan yang sedang dipelajari. Tampilan fase membimbing dan penyelidikan ini dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan warna-warna, dan juga shape agar membuat tampilan LKPD lebih menarik.

### 8) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya berisikan tentang hasil diskusi yang telah dilakukan oleh para peserta didik dengan anggota kelompoknya terhadap masalah yang disajikan.

**Fase 4**

**Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**

✦ Kemukakan hasil diskusi yang diperoleh dari permasalahan di atas dengan menjawab pertanyaan di bawah ini

1. Tuliskan informasi yang didapat dari permasalahan diatas!

| Hari ke- | nanas | Pisang | mangga | Modal |
|----------|-------|--------|--------|-------|
| 1        | ...   | ...    | ...    | ...   |
| 2        | ...   | ...    | ...    | ...   |
| 3        | ...   | ...    | ...    | ...   |

**Gambar 4.12 Tampilan fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya**

pada gambar 4.12, terlihat tampilan fase mengembangkan dan menyajikan masalah yang bertuliskan fase 4 dan juga pada tahap ini para peserta didik diminta untuk menyajikan hasil diskusi kelompoknya terhadap penyelesaian masalah yang disajikan sebelumnya. Tampilan fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya ini dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan warna-warna, dan juga shape agar membuat tampilan LKPD lebih menarik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

9) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (menarik kesimpulan)

Merupakan kegiatan dimana para peserta didik membuat kesimpulan dari hasil belajar yang telah dilakukan.

**Fase 5 : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**

**Kesimpulan :**

Jadi, .....

.....

.....

**Gambar 4.13 Tampilan fase menganalisis dan mengevaluasi**

pada gambar 4.13, terlihat tampilan fase menganalisis dan mengevaluasi yang bertuliskan fase 5 dan juga dibuat tempat untuk para peserta didik menuliskan kesimpulan yang telah didapat dari penyelesaian masalah yang telah diselesaikan.

Tampilan fase menganalisis dan mengevaluasi dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan warna-warna, dan juga shape agar membuat tampilan LKPD lebih menarik.

**10) Soal evaluasi pembelajaran**

**D. Kerjakan latihan soal di bawah ini pada buku tugas**

- Lina membeli 2 pensil, 5 buku dan 1 penggaris seharga Rp17.500,00. Bimo membeli 3 pensil, 4 buku dan 1 penggaris seharga Rp18.500,00. Candra membeli 1 pensil, 2 buku dan 1 penggaris seharga Rp8.500,00. coba kalian amati dan buatlah model matematika dari masalah tersebut. Semah itu selidiki apakah model matematika yang dihasilkan membentuk sistem persamaan linier tiga variabel atau tidak! Jika ya, berikan alasan!
- Pada suatu hari Pak Ahmad, Pak Badrun, dan Pak Yadi panen jeruk. Hasil kebun Pak Yadi lebih sedikit 15 kg dari hasil kebun Pak Ahmad dan lebih banyak 15 kg dari hasil kebun Pak Badrun. Jika jumlah hasil panen ketiga kebun ini 225 kg, maka tentukan hasil panen Pak Ahmad!
  - Buatlah pemisalan variabel yang menyatakan hasil panen ketiga orang tersebut!
  - Nyatakan hubungan setiap hasil panen menggunakan variabel tersebut!
  - Apakah permasalahan tersebut dapat kalian selesaikan dengan menggunakan konsep sistem persamaan linier tiga variabel yang sudah kalian pahami?
  - Jika dapat, tentukan penyelesaiannya!

LKPD SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA

**Gambar 4.13 Tampilan soal evaluasi pembelajaran**

Merupakan kegiatan dimana para peserta didik menyelesaikan soal secara mandiri perorangan untuk mengetahui apakah peserta didik memahami apa yang telah dipelajari.

### 3) Penyusunan instrumen penilaian media bahan ajar

Tahap ini bertujuan untuk merancang lembar penilaian media bahan ajar, angket respon peserta didik, angket respon guru dan soal tes hasil belajar siswa. Instrumen untuk penilaian media bahan ajar yang dikembangkan terdapat 2 instrumen yaitu lembar penilaian LKPD oleh para ahli dan lembar penilaian respon pengguna.

#### a) Lembar penilaian LKPD oleh para ahli

##### 1. Ahli Media

Lembar penilaian LKPD oleh ahli media disesuaikan dengan syarat-syarat LKPD menurut BSNP dan juga adaptasi dari instrumen penelitian oleh Sri Wahyuni Harahap. Berikut merupakan rincian lembar penilaian LKPD.

**Tabel 4.3 Rincian penilaian Ahli Media**

| Aspek             | Banyak butir |
|-------------------|--------------|
| Materi            | 4            |
| Bahasa            | 4            |
| Desain Kulit LKPD | 5            |
| Desain Isi LKPD   | 7            |
| Jumlah            | 15           |

##### 2. Lembar penilaian LKPD oleh ahli materi

Lembar penilaian LKPD disesuaikan dengan syarat-syarat LKPD menurut BSNP dan juga diadaptasi dari instrumen penilaian oleh Sri Wahyuni Harahap. Berikut aspek penilaian dalam lembar penilaian LKPD oleh ahli materi..

**Tabel 4.4 Rincian aspek penilaian ahli materi**

| <b>Aspek</b>                                  | <b>Banyak butir</b> |
|---|---------------------|
| Kelayakan isi                                 | 6                   |
| Karakteristik <i>Problelem Based Learning</i> | 4                   |
| Penilaian Bahasa                              | 5                   |
| Kelayakan penyajian                           | 9                   |
| <b>Jumlah</b>                                 | <b>24</b>           |

a) Menyusun angket respon guru

Angket respon guru disusun berdasarkan kemenarikan tampilan dan kemudahan penggunaan. Berikut merupakan aspek penilaian dan banyak butir pertanyaan dalam lembar angket respon guru disajikan pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Rincian Aspek Respon guru**

| <b>No</b>     | <b>Asek penilaian</b> | <b>Butir pertanyaan</b> |
|---------------|-----------------------|-------------------------|
| 2             | Kemenarikan tampilan  | 3                       |
| 3             | Kemudahan penggunaan  | 7                       |
| <b>Jumlah</b> |                       | <b>10</b>               |

b) Menyusun angket respon peserta didik

Angket respon siswa disusun dengan aspek penyajian materi, kemenarikan tampilan, kemudahan penggunaan, dan

penggunaan pendekatan. Angket respon peserta didik disajikan dengan menggunakan skala likert 1-5.

c) Menyusun soal tes hasil belajar siswa

Soal tes hasil belajar disusun untuk mengetahui keefektifan dari media bahan ajar yang dikembangkan. Soal tes hasil belajar yang akan disusun menjadi dua yaitu *pre-test* dan *post-test*. Yang mana *pre-test* akan diberikan kepada para peserta didik sebelum produk di uji cobakan. Sedangkan *post-test* akan diberikan setelah uji coba produk selesai dilakukan. Sehingga dari sini peneliti bisa mengukur keefektifan dari media bahan ajar yang dikembangkan.

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

Pada tahap pengembangan produk terbagi menjadi dua tahap, yaitu tahap pertama dilakukan validasi produk kemudian pada tahap kedua setelah produk selesai divalidasi dan dianggap sudah valid berdasarkan para ahli maka akan dilakukan uji coba lapangan terhadap produk yang telah dikembangkan. Tahapan pengembangan uji coba lapangan dilakukan secara daring melalui gru *WhatsApp*.

#### a. Tahap validasi produk

Tahap validasi produk ini dilakukan dengan meminta sejumlah ahli untuk mengevaluasi dan menilai produk LKPD yang dikembangkan. Penilaian dilakukan oleh validator ahli media, dan ahli materi. Penilaian serta saran yang diberikan validator untuk perbaikan dan penyusunan LKPD yang dibuat. Setelah memvalidasikan LKPD, maka selanjutnya akan dilakukan uji coba produk

padapeserta didik kelas X MAS Plus A-Ulum Medan. Berikut adalah hasil dari penilaian validator ahli :

**Tabel 4.8 Validator Ahli Materi**

| <b>Validator Ahli Materi, Strategi, dan Bahasa</b> |  |
|--|--|
| <b>Nama</b>  | <b>Jabatan</b>                         |
| Siti Salamah Br. Ginting, M.Pd                     | Dosen Pendidikan MatematikaUINSU       |
| Muriana, M.Pd                                      | Guru Matematika MAS Plus Al-Ulum Medan |
| <b>Validator Ahli Media</b>                        |  |
| <b>Nama</b>  | <b>Jabatan</b>                         |
| Ammamarihta, M.Pd                                  | Dosen Pendidikan MatematikaUINSU       |

- 1) Validasi oleh Ahli Materi Strategi, Bahasa, dan Desain

Adapun penilaian kelayakan LKPD adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.10 Penilaian Ahli Materi**

| <b>Aspek</b>           | <b>Pertanyaan</b>  | <b>Validator I</b> | <b>Validator II</b> |
|------------------------|--|--------------------|---------------------|
| Kelayakan isi (materi) | Kesesuaian materi dengan KD                                  | 4                  | 5                   |
|                        | Kesesuaian materi dengan KI                                  | 4                  | 5                   |
|                        | Akurasi materi   | 4                  | 5                   |
|                        | Penyajian materi yang sistematis                             | 5                  | 5                   |
|                        | Kesesuaian materi SPLTV dengan indikator pembelajaran        | 5                  | 5                   |
|                        | Kesesuaian tata urutan materi dengan tingkat kemampuan siswa | 4                  | 5                   |
| <b>Jumlah</b>          |  | <b>26</b>          | <b>30</b>           |

**Tabel 4.11 Penilaian Ahli Strategi**

| Aspek                           | Pertanyaan               | Validator I | Validator II |
|---------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| Karakteristik                   | Mengidentifikasi masalah | 4           | 5            |
| <i>Problelem Based Learning</i> | Mengumpulkan data        | 4           | 5            |
|                                 | Mengolah data            | 4           | 5            |
|                                 | Memberikan kesimpulan    | 4           | 4            |
| <b>Jumlah</b>                   |                          | <b>16</b>   | <b>19</b>    |

**Tabel 4.12 Penilaian Ahli Bahasa**

| Aspek            | Pertanyaan                                     | Validator I | Validator II |
|------------------|--|-------------|--------------|
| Penilaian Bahasa | Struktur kalimat yang digunakan jelas          | 4           | 5            |
|                  | Kalimat yang digunakan sederhana               | 4           | 5            |
|                  | Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan | 4           | 5            |
|                  | Kemudahan kalimat yang digunakan               | 4           | 5            |
|                  | Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD        | 4           | 5            |
| <b>Jumlah</b>    |  | <b>20</b>   | <b>25</b>    |

Setelah mengetahui skor para validator ahli materi, strategi, bahasa dan desain terhadap masing-masing aspek yang ingin dinilai maka selanjutnya skor yang diperoleh dari masing-masing validator akan dianalisis untuk mengetahui kevalidan dari media bahan ajar LKPD berbasis *problem based learning* yang telah dikembangkan. Berikut hasil analisis penilaian dari masing-masing ahli :

**Tabel 4.13 Analisis Penilaian Ahli Materi**

| Butir            | Validator I | Validator II | S1        | S2        | $\Sigma S$ | V          |
|------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|------------|------------|
| 1                | 4           | 5            | 3         | 4         | 7          | 0,86       |
| 2                | 4           | 5            | 3         | 4         | 7          | 0,86       |
| 3                | 4           | 5            | 3         | 4         | 7          | 0,86       |
| 4                | 5           | 5            | 4         | 4         | 8          | 1,00       |
| 5                | 5           | 5            | 4         | 4         | 8          | 1,00       |
| 6                | 4           | 5            | 3         | 4         | 7          | 0,86       |
| <b>Rata-rata</b> | <b>26</b>   | <b>30</b>    | <b>20</b> | <b>24</b> | <b>44</b>  | <b>92%</b> |

**Tabel 4.14 Analisis Penilaian Ahli Strategi**

|                  |           |           |           |           |           |            |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 7                | 4         | 5         | 3         | 4         | 7         | 0,86       |
| 8                | 4         | 5         | 3         | 4         | 7         | 0,86       |
| 9                | 4         | 5         | 3         | 4         | 7         | 0,86       |
| 10               | 4         | 4         | 3         | 3         | 6         | 0,75       |
| <b>Rata-rata</b> | <b>16</b> | <b>19</b> | <b>12</b> | <b>15</b> | <b>27</b> | <b>84%</b> |

**Tabel 4.15 Analisis Penilaian Ahli Bahasa**

|                  |           |           |           |           |           |            |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 11               | 4         | 5         | 3         | 4         | 7         | 0,86       |
| 12               | 4         | 5         | 3         | 4         | 7         | 0,86       |
| 13               | 4         | 5         | 3         | 4         | 7         | 0,86       |
| 14               | 4         | 5         | 3         | 4         | 7         | 0,86       |
| 15               | 4         | 5         | 3         | 4         | 7         | 0,86       |
| <b>Rata-rata</b> | <b>20</b> | <b>25</b> | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>35</b> | <b>86%</b> |

Dari hasil yang disajikan di atas, diperoleh hasil kategori valid atau sangat valid. Berdasarkan tabel diatas diperoleh indeks Aiken untuk media LKPD sebesar 0,92 untuk ahli materi, 0,84 untuk ahli strategi, dan 0,86 untuk ahli bahasa dengan kategori untuk semua penilaian tinggi atau sangat valid.

- 2) Validasi oleh ahli media

Berikut adalah penilaian kelayakan oleh ahli media dapat disajikan sebagai berikut :

**Tabel 4.16 Penilaian Ahli Media**

| Aspek                   | Pertanyaan   | Skor      |
|-------------------------|--|-----------|
| Aspek Desain Kulit LKPD | Tampilan cover LKPD sesuai dengan topik SPLTV              | 5         |
|                         | Warna cover LKPD kontras dengan warna latar belakang       | 5         |
|                         | Bentuk tulisan <i>font</i> pada cover mudah dibaca         | 5         |
|                         | Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf     | 5         |
|                         | Ilustrasi kulit LKPD menggambarkan isi/materi ajar         | 5         |
| Desain Isi Modul        | Desain isi LKPD memudahkan pemahaman                       | 4         |
|                         | Penataan gambar memudahkan pembaca untuk memahami isi LKPD | 5         |
|                         | Ilustrasi gambar menarik untuk pembaca                     | 4         |
|                         | Kesesuaian warna tulisan dan background                    | 4         |
|                         | Nomor halaman  | 5         |
|                         | Bentuk tulisan <i>font</i> pada isi LKPD mudah dibaca      | 5         |
|                         | Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf     | 5         |
| <b>Jumlah</b>           |  | <b>57</b> |

Setelah mengetahui skor para validator ahli media terhadap masing-masing aspek yang ingin dinilai maka selanjutnya skor yang diperoleh dari validator akan dianalisis untuk mengetahui kevalidan dari media bahan ajar LKPD berbasis *problem based learning* yang telah dikembangkan. Berikut hasil analisis penilaian ahli media :

**Tabel 4.16 Analisis Penilaian Ahli Media**

| Butir            | Validator I | S1        | $\Sigma S$ | V          |
|------------------|-------------|-----------|------------|------------|
| 1                | 5           | 4         | 4          | 1,00       |
| 2                | 5           | 4         | 4          | 1,00       |
| 3                | 5           | 4         | 4          | 1,00       |
| 4                | 5           | 4         | 4          | 1,00       |
| 5                | 5           | 4         | 4          | 1,00       |
| 6                | 4           | 3         | 3          | 0,75       |
| 7                | 5           | 4         | 4          | 1,00       |
| 8                | 4           | 3         | 3          | 0,75       |
| 9                | 4           | 3         | 3          | 0,75       |
| 10               | 5           | 4         | 4          | 1,00       |
| 11               | 5           | 4         | 4          | 1,00       |
| 12               | 5           | 4         | 4          | 1,00       |
| <b>Rata-rata</b> | <b>57</b>   | <b>45</b> | <b>45</b>  | <b>94%</b> |

Dari hasil yang disajikan di atas, diperoleh hasil semua butir berada pada kategori valid atau sangat valid. Untuk media, berdasarkan tabel di atas diperoleh indeks Aiken untuk media LKPD sebesar 0,94 dengan kategori tinggi atau sangat valid.

Berdasarkan analisis penilaian validator ahli di atas diperoleh indeks sebesar 92% untuk ahli materi, 84% untuk ahli strategi, dan 86% untuk ahli bahasa dengan masing-masing ahli memiliki kategori tinggi atau sangat valid. Dan nilai indeks sebesar 94% oleh ahli media dengan kategori tinggi atau sangat valid. Dari hasil penilaian para validator tersebut diperoleh masukan dan saran sebagai perbaikan untuk produk LKPD yang dikembangkan. Yang mana setelah LKPD yang dikembangkan di perbaiki sesuai dengan masukan dan saran dari para validator maka langkah selanjutnya adalah uji coba produk ke kelas X MAS AI-Ulum Medan yang

dilakukan secara daring melalui *WhatsApp*.

Berikut adalah saran dari setiap validator dan perbaikan sebagai tindak lanjut revisi LKPD :

**Tabel 4.17 Saran Validator Terhadap LKPD yang Dikembangkan**

| <b>Saran Validator Ahli Terhadap LKPD yang Dikembangkan</b> |  |
|---|--|
| <b>Validator Ahli Materi , Strategi, dan Bahasa</b>         | Terdapat kesalahan pengetikan, lebih di perhatikan lagi  |
|   | Perbaiki peta konsep, perhatikan kesesuaiannya   |
|   | Perjelas petunjuk penggunaan LKPD  |
|   | Perbaiki kalimat yang sesuai dengan soal, gunakan kalimat yang singkat, padat dan mudah dipahami peserta Didik |
|   | Perbaiki isi materi terdapat kesalahan metode yang Digunakan   |
|   | Gunakan ejaan yang sesuai EYD  |
| <b>Validator Ahli Materi , Strategi, dan Bahasa</b>         | Perbaiki pembahasan kegiatan 1, materi tidak sesuai dengan KD  |
|   | Kalimat pada soal lebih di perhatikan, pilih kata yang sesuai dengan apa yang ingin dicapai                    |
|   | Terdapat banyak kesalahan dalam pengetikan, lebih perhatikan lagi  |

#### **b. Tahap uji coba produk**

Tahap ini dilakukan secara daring yaitu melalui *WhatsApp group*.

Dimana didalam *WhatsApp group* tersebut berisikan siswa kelas X IPS-1 yang terdiri dari 36 peserta didik, guru pengampu dan peneliti. Guru pengampu akan mengawasi saat proses pembelajaran berlangsung. Pengisian absensi yang akan diadakan untuk 2 kali pertemuan dalam 1 minggu akan diisi melalui *google form*.

Pertemuan ke-1 proses pembelajaran dilakukan pada hari Rabu, 04 Agustus 2021, pukul 11.15 s.d 12.00 WIB. Peneliti memberikan salam pembuka beserta penjelasan singkat mengenai materi yang akan dibahas yaitu konsep sistem persamaan linier tiga variabel dan memberikan link *google form* untuk pengisian absen. Kemudian peserta didik diminta untuk memahami materi sub pokok bahasan konsep sistem persamaan linier tiga variabel yang ada dalam LKPD pada halaman 2-5. Peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok yang mana masing-masing kelompok memiliki jumlah anggota sebanyak 4-5 orang.

Peneliti meminta peserta didik semua untuk melakukan diskusi bersama anggota kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang disajikan dalam LKPD halaman 6-8. Fase 1 orientasi peserta didik pada masalah halaman 6 pada fase ini peserta didik di berikan sebuah masalah yang akan diselesaikan secara berkelompok. Kemudian fase 2 mengorganisasikan peserta didik untuk belajar halaman 6, dimana peneliti disini mengorganisasikan peserta didik untuk membaca buku atau referensi lain yang bisa menambah pemahaman peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. Selanjutnya pada fase 3 peneliti membimbing penyelidikan individu maupun kelompok halaman 6, yang mana pada fase ini peserta didik dipersilahkan untuk bertanya tentang materi atau pembahasan yang sedang dipelajari saat itu. Peserta didik diperbolehkan

untuk bertanya langsung melalui personal chat atau bertanya di *whatsapp group*. Kemudian fase 4 yaitu fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya halaman 7, yang mana pada fase ini masing-masing kelompok diminta untuk menuliskan atau menyajikan jawaban atau penyelesaian dari masalah yang telah disajikan pada LKPD. Selanjutnya fase 5 yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (menarik kesimpulan) halaman 8, yang mana pada fase ini masing-masing kelompok diminta untuk menyimpulkan jawaban dari diskusi kelompok yang dilakukan terhadap permasalahan yang disajikan.

Setelah selesai, untuk menguji pemahaman tiap individu, para peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal yang ada di LKPD I halaman 9. Saat pukul 12.00 WIB peneliti menutup proses pembelajaran, selanjutnya untuk mengumpulkan tugas kelompok LKPD I yang telah selesai bisa dikirim langsung via *whatsapp group* sedangkan untuk latihan soal yang dikerjakan secara individu dikirimkan via *whatsapp* pribadi.

Pertemuan ke-2 proses pembelajaran dilakukan hari Jum'at, 06 Agustus 2021, pukul 11.15 – 12.00 WIB. Peneliti memberi salam pembuka beserta penjelasan singkat mengenai materi yang akan dibahas yaitu penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel dan pengisian absen serta link untuk pengisian respon penggunaan LKPD.

Kemudian peserta didik diminta memahami materi dengan sub pokok bahasan penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel. Peneliti meminta peserta didik untuk bersama masing-masing kelompok yang sudah dibagikan dipertemuan sebelumnya untuk melakukan diskusi untuk menyelesaikan masalah

yang disajikan dalam LKPD halaman 15-17. Fase 1 orientasi peserta didik pada masalah halaman 15 pada fase ini peserta didik di berikan sebuah masalah yang akan diselesaikan secara berkelompok. Kemudian fase 2 mengorganisasikan peserta didik untuk belajar halaman 15, dimana peneliti disini mengorganisasikan peserta didik untuk membaca buku atau referensi lain yang bisa menambah pemahaman peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. Selanjutnya pada fase 3 peneliti membimbing penyelidikan individu maupun kelompok halaman 15, yang mana pada fase ini peserta didik dipersilahkan untuk bertanya tentang materi atau pembahasan yang sedang dipelajari saat itu. Peserta didik diperbolehkan untuk bertanya langsung melalui personal chat atau bertanya di *whatsapp group*. Kemudian fase 4 yaitu fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya halaman 16, yang mana pada fase ini masing-masing kelompok diminta untuk menuliskan atau menyajikan jawaban atau penyelesaian dari masalah yang telah disajikan pada LKPD. Selanjutnya fase 5 yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (menarik kesimpulan) halaman 17, yang mana pada fase ini masing- masing kelompok diminta untuk menyimpulkan jawaban dari diskusi kelompok yang dilakukan terhadap permasalahan yang disajikan.

Setelah selesai, untuk menguji pemahaman tiap individu, para peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal yang ada di LKPD II halaman 18. Saat pukul 12.00 WIB peneliti menutup proses pembelajaran, selanjutnya untuk mengumpulkan tugas kelompok LKPD II yang telah selesai bisa dikirim langsung via *whatsapp group* sedangkan untuk latihan soal yang dikerjakan secara individu

dikirimkan via *whatsApp* pribadi.

Pada tahap uji coba lapangan ini juga peneliti memberikan angket respon pengguna kepada para peserta didik. Angket respon peserta didik ini diberikan kepada seluruh peserta didik dikelas X IPS-1 MAS Al-Ulum Medan yang berjumlah 36 peserta didik, karena penelitian dilakukan secara daring hanya terdapat 28 orang yang memberikan respon terhadap media bahan ajar ini, sedangkan 8 peserta didik lainnya tidak memberikan respon atau tidak mengisi angket. Adapun nama-nama peserta didik yang memberikan respon dan yang tidak memberikan respon dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.18 peserta didik yang memberikan respon dan tidak**

| No | Memberikan Respon            | Tidak Memberikan Respon    |
|----|------------------------------|----------------------------|
| 1  | Adzra Husna                  | M. Yusuf                   |
| 2  | Aini Rahmadani               | Mhd Fauzi                  |
| 3  | Assyi Rafli                  | Muhamad Ibadurrahman       |
| 4  | Audy Putri Widiyanti         | Muhammad Ibnu Ismail Lubis |
| 5  | Cici Fira Melani             | Muhammad Rizki             |
| 6  | Dhea Ayu Pitaloka            | Muhammad Rizky Anhar       |
| 7  | Dido Fernando Combo          | Nasywa Avisia Azalia       |
| 8  | Disya Novira                 | Suci Ramadani              |
| 9  | Fauzan Aziz                  |                            |
| 10 | Haical Ananda                |                            |
| 11 | Hayatul Husna                |                            |
| 12 | Khairul Jamal                |                            |
| 13 | Mhd Yogie Rey Fredly         |                            |
| 14 | Mhd. Raihan                  |                            |
| 15 | Muhammad Ibnu Ismail Lubis   |                            |
| 16 | Muhammad Ridho Afarrel       |                            |
| 17 | Muhammad Tommy<br>PratamaNst |                            |
| 18 | Nabila Syafiq                |                            |
| 19 | Na'ilah Azura Sandi          |                            |
| 20 | Naufal Khairi Nafish         |                            |
| 21 | Rizky Fauzan Purba           |                            |
| 22 | Siti Sarah                   |                            |

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 23 | Syahiba Nadin Yusuf |  |
| 24 | Syaufin Nazmi       |  |
| 25 | T. Aqilla Bahari    |  |

Berikut Hasil analisis angket respon peserta didik yang memberi respon dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.19 analisis angket respon peserta didik**

| <b>Presentase Rata-rata</b> | <b>Kategori</b>       |
|-----------------------------|-----------------------|
| <b>82,66%</b>               | <b>Sangat positif</b> |

### c. Deskripsi tahap penilaian

#### 1) Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran

Untuk mengetahui kepraktisan LKPD yang dikembangkan maka diberikan angket respon terhadap pengguna yaitu guru matematika dan peserta didik kelas X IPS-1 MAS Plus Al-Ulum Medan. Untuk guru angket peneliti berikan secara langsung setelah uji coba lapangan selesai. Sedangkan angket respon peserta didik diberikan melalui *WhatsApp* dengan mengirimkan link google form yang akan mereka isi. Media bahan ajar yang dikembangkan dikatakan praktis apabila kriteria hasil analisis angket respon guru matematika dan peserta didik minimal baik/cukup praktis. Berikut hasil analisis angket respon guru matematika dan respon peserta didik :

#### a. Analisis Angket Respon Guru

Angket respon guru diberikan setelah uji coba produk selesai dimana angket respon guru diberikan kepada guru matematika MAS Plus Al-Ulum Medan yaitu Ibu Muriana, M.Pd. analisis data dari angket yang diberikan tersebut akan dianalisis menggunakan skala likert dengan skor 1-5. Adapun

hasil penilaian respon guru matematika terhadap LKD dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.20 Penilaian Guru terhadap LKPD**

| No  | Aspek                            | Pertanyaan   | Skor |
|---|----------------------------------|--|------|
| 1   | Aspek<br>Kemenarikan<br>Tampilan | Tampilan pada LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini menarik  | 5    |
|   |                                  | Pemilihan warna pada LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini menarik   | 5    |
|   |                                  | Huruf pada LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> sesuai dengan tampilan  | 5    |
| 2   | Aspek<br>Kemudahan               | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini mudah digunakan  | 5    |
|   |                                  | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan              | 5    |
|   |                                  | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> ini dapat digunakan secara berulang-ulang                              | 5    |
|   |                                  | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> memudahkan siswa untuk berpikir kritis                                 | 4    |
|   |                                  | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> mudah diaplikasikan oleh siswa dalam pembelajaran                      | 4    |
|   |                                  | Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan | 4    |
| Media LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> memudahkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang disajikan | 4                                |  |      |

Diketahui bahwa respon guru matematika memberi skor kisaran 4 dan 5 dengan jumlah skor 46. Setelah diperoleh skor respon guru matematika dan jumlah total maksimal, maka setelah dianalisis maka berikut hasil analisis data respon guru.

**Tabel 4.21 Analisis Guru terhadap LKPD**

| No            | Aspek                            | Jumlah skor | Skor maksimum | presentase   | Kriteria                  |
|---------------|----------------------------------|-------------|---------------|--------------|---------------------------|
| 1             | Aspek<br>Kemenarikan<br>Tampilan | 15          | 15            | 100%         | Sangat<br>Praktis         |
| 2             | Aspek<br>Kemudahan               | 31          | 35            | 88,6%        | Sangat<br>Praktis         |
| <b>Jumlah</b> |                                  | <b>46</b>   | <b>50</b>     | <b>94,3%</b> | <b>Sangat<br/>Praktis</b> |

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil analisis penilaian respon peserta didik diperoleh presentase sebesar 94,3% dengan kriteria sangat praktis.

## 2) Penilaian Keefektifan Media Bahan Ajar LKPD

Untuk mengetahui keefektifan LKPD yang dikembangkan maka dilihat dari hasil belajar peserta didik menggunakan LKPD yang dilakukan dengan dua penilaian yaitu menggunakan *pre-test* yaitu penilaian terhadap kemampuan peserta didik sebelum penggunaan LKPD dalam pembelajaran. Kemudian yang kedua yaitu menggunakan *post-test* yaitu penilaian kemampuan siswa berdasarkan hasil belajar setelah menggunakan LKPD yang telah dikembangkan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam melihat keefektifan media bahan ajar yang dikembangkan, yaitu sebagai berikut :

- a. Menghitung tingkat kevalidan tes menggunakan rumuskorelasi *product moment*

Instrumen soal tes hasil belajar peserta didik ini akan dilihat tingkat kevalidannya menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar dan uji- $t_{hitung}$  berdasarkan dengan hasil belajar yang diperoleh para peserta didik pada tahap *pre-test* dan *post-test*. Validitas instrumen soal tes ini dihitung. Hasil analisis validitas instrumen soal tes dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.22 perhitungan r *product moment*,  $T_{hitung}$  dan  $T_{tabel}$**

| No              | Perhitungan     | Nilai           |                  |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                 |                 | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> |
| 1               | Nilai Tertinggi | 85              | 96               |
| 2               | Nilai Terendah  | 35              | 65               |
| $r_{xy}$        |                 | <b>0,717</b>    |                  |
| <b>Kriteria</b> |                 | <b>Tinggi</b>   |                  |
| $t_{hitung}$    |                 | <b>5,9974</b>   |                  |
| $t_{tabel}$     |                 | <b>0,339</b>    |                  |

Berdasarkan tabel 4.22 diatas, hasil dari kevaliditasan tes berdasarkan perhitungan korelasi *product moment* dengan angka kasar diperoleh nilai rata-rata 0,717 dengan kriteria Tinggi. Kemudian perhitungan menggunakan uji  $t_{hitung}$  diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,9974, sedangkan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 0,339 (*tabel r product moment dengan uji dua arah*). Dari perhitungan ini diperoleh nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tes hasil belajar peserta didik signifikansi dengan taraf  $\alpha$  0,05 atau 5% dengan jumlah responden 36. Perhitungan r *product moment* dengan angka kasar, uji- $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada lamiran.

b. Menentukan peserta didik yang lulus berdasarkan nilai KKM

Peserta didik dikatakan tuntas jika nilai *pre-test* dan *post-test*  $\geq 75$  berdasarkan nilai KKM di MAS Plus Al-Ulum Medan. Berikut dapat dilihat perolehan yang didapatkan peserta didik saat *pre-test* dan *post-test* :

**Tabel 4.23 Nilai Pre-Test**

| No | Nama                       | Nilai Tes | Kriteria     |
|----|----------------------------|-----------|--------------|
| 1  | Adzra Husna                | 80        | Tuntas       |
| 2  | Aini Rahmadani             | 65        | Tidak Tuntas |
| 3  | Assyi Rafli                | 55        | Tidak Tuntas |
| 4  | Audy Putri Widiyanti       | 70        | Tidak Tuntas |
| 5  | Cici Fira Melani           | 50        | Tidak Tuntas |
| 6  | Dhea Ayu Pitaloka          | 68        | Tidak Tuntas |
| 7  | Dido Fernando Combo        | 72        | Tidak Tuntas |
| 8  | Disya Novira               | 65        | Tidak Tuntas |
| 9  | Fauzan Aziz                | 73        | Tidak Tuntas |
| 10 | Haical Ananda              | 75        | Tuntas       |
| 11 | Hayatul Husna              | 60        | Tidak Tuntas |
| 12 | Khairul Jamal              | 55        | Tuntas       |
| 13 | Kharis Syahbanur           | 78        | Tuntas       |
| 14 | M. Yusuf                   | 60        | Tidak Tuntas |
| 15 | Mhd Fauzi                  | 65        | Tidak Tuntas |
| 16 | Mhd Yogie Rey Fredly       | 70        | Tidak Tuntas |
| 17 | Mhd. Raihan                | 73        | Tidak Tuntas |
| 18 | Muhamad Ibadurrahman       | 63        | Tidak Tuntas |
| 19 | Muhammad Ibnu Ismail Lubis | 45        | Tidak Tuntas |
| 20 | Muhammad Ridho Afarrel     | 68        | Tidak Tuntas |
| 21 | Muhammad Rizki             | 73        | Tidak Tuntas |
| 22 | Muhammad Rizky Anhar       | 55        | Tidak Tuntas |
| 23 | Muhammad Tommy Pratama Nst | 60        | Tidak Tuntas |
| 24 | Nabila Syafiq              | 67        | Tidak Tuntas |
| 25 | Na'ilah Azura Sandi        | 80        | Tuntas       |
| 26 | Nasywa Avisia Azalia       | 45        | Tidak Tuntas |
| 27 | Naufal Khairi Nafish       | 35        | Tidak Tuntas |
| 28 | Rizky Fauzan Purba         | 75        | Tuntas       |
| 29 | Siti Sarah                 | 62        | Tidak Tuntas |
| 30 | Suci Ramadani              | 40        | Tidak Tuntas |
| 31 | Syahiba Nadin Yusuf        | 68        | Tidak Tuntas |
| 32 | Syaufin Nazmi              | 73        | Tidak Tuntas |
| 33 | T. Aqilla Bahari           | 62        | Tidak Tuntas |
| 34 | Ummi Zahra                 | 35        | Tidak Tuntas |

|    |                  |    |              |
|----|------------------|----|--------------|
| 35 | Zahtza Saritza   | 68 | Tidak Tuntas |
| 36 | Zaskia Salsabila | 85 | Tuntas       |

**Tabel 4.24 Nilai *Post-Test***

| No | Nama                       | Nilai Tes | Kriteria     |
|----|----------------------------|-----------|--------------|
| 1  | Adzra Husna                | 93        | Tuntas       |
| 2  | Aini Rahmadani             | 90        | Tuntas       |
| 3  | Assyi Rafli                | 75        | Tuntas       |
| 4  | Audy Putri Widiyanti       | 93        | Tuntas       |
| 5  | Cici Fira Melani           | 70        | Tidak Tuntas |
| 6  | Dhea Ayu Pitaloka          | 93        | Tuntas       |
| 7  | Dido Fernando Combo        | 93        | Tuntas       |
| 8  | Disya Novira               | 85        | Tuntas       |
| 9  | Fauzan Aziz                | 93        | Tuntas       |
| 10 | Haical Ananda              | 83        | Tuntas       |
| 11 | Hayatul Husna              | 92        | Tuntas       |
| 12 | Khairul Jamal              | 80        | Tuntas       |
| 13 | Kharis Syahbanur           | 91        | Tuntas       |
| 14 | M. Yusuf                   | 65        | Tidak Tuntas |
| 15 | Mhd Fauzi                  | 83        | Tuntas       |
| 16 | Mhd Yogie Rey Fredly       | 95        | Tuntas       |
| 17 | Mhd. Raihan                | 91        | Tuntas       |
| 18 | Muhamad Ibadurrahman       | 93        | Tuntas       |
| 19 | Muhammad Ibnu Ismail Lubis | 85        | Tuntas       |
| 20 | Muhammad Ridho Afarrel     | 83        | Tuntas       |
| 21 | Muhammad Rizki             | 95        | Tuntas       |
| 22 | Muhammad Rizky Anhar       | 90        | Tuntas       |
| 23 | Muhammad Tommy Pratama Nst | 75        | Tuntas       |
| 24 | Nabila Syafiq              | 85        | Tuntas       |
| 25 | Na'ilah Azura Sandi        | 96        | Tuntas       |
| 26 | Nasywa Avisia Azalia       | 70        | Tidak Tuntas |
| 27 | Naufal Khairi Nafish       | 65        | Tidak Tuntas |
| 28 | Rizky Fauzan Purba         | 93        | Tuntas       |
| 29 | Siti Sarah                 | 85        | Tuntas       |
| 30 | Suci Ramadani              | 82        | Tuntas       |
| 31 | Syahiba Nadin Yusuf        | 93        | Tuntas       |
| 32 | Syaufin Nazmi              | 85        | Tuntas       |
| 33 | T. Aqilla Bahari           | 80        | Tuntas       |

|    |                  |    |        |
|----|------------------|----|--------|
| 34 | Umami Zahra      | 75 | Tuntas |
| 35 | Zahra Saritza    | 88 | Tuntas |
| 36 | Zaskia Salsabila | 95 | Tuntas |

Berdasarkan tabel diatas dilihat bahwa Peserta didik yang tuntas saat *pre-test* berdasarkan KKM dari sekolah adalah 7 peserta didik, sedangkan peserta didik yang tidak tuntas sebanyak 29 peserta didik. Pada saat *post-test* peserta yang tuntas adalah 32 peserta didik sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 4 peserta didik.

c. Mempresentasikan ketuntasan peserta didik

Jika nilai *pre-test* dan *post-test* sudah diketahui maka selanjutnya akan dicari nilai ketuntasan klasikal yang didapatkan peserta didik kelas X IPS-1. Berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh maka berikut hasil analisis ketuntasan klasikal yang diperoleh peserta didik :

**Tabel 4.25 hasil analisis ketuntasan klasikal**

| No                           | Perhitungan                     | Nilai                |                    |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|
|                              |                                 | <i>pre-test</i>      | <i>post-test</i>   |
| 1                            | Peserta didik yang tuntas       | 7                    | 32                 |
| 2                            | Peserta didik yang tidak tuntas | 29                   | 4                  |
| <b>Presentase ketuntasan</b> |                                 | <b>19,4%</b>         | <b>88,8%</b>       |
| <b>Kategori</b>              |                                 | <b>Sangat kurang</b> | <b>Sangat baik</b> |

Berdasarkan tabel diatas diketahui jumlah peserta didik yang tuntas pada saat *pre-test* hanya 19,4% dengan kategori sangat kurang. Sedangkan pada tahap *post-test* mengalami peningkatan menjadi 88,8% dengan kategori sangat baik. Dimana dapat terlihat bahwa nilai hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebelum dan setelah menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* jika terdapat

perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKPD tersebut maka dapat dikatakan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

## **B. Pembahasan**

Dari deskripsi hasil produk yang dikembangkan yaitu bahan ajar yang berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis *problem based learning* materi sistem persamaan linier tiga variabel. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kelayakan (kevalidan), kepraktisan, dan keefektifan LKPD yang dikembangkan.

LKPD ini berisi materi sistem persamaan linier tiga variabel yang terdiri dari dua sub pokok bahasan yaitu konsep sistem persamaan linier tiga variabel pada LKPD 1, dan penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel pada LKPD 2. LKPD ini sudah dinyatakan valid oleh para ahli, layak/valid, praktis, dan efektif berdasarkan pengujian kriteria masing-masing yang telah diuraikan pada hasil penelitian. Sebagaimana menurut teori dikatakan bahwa untuk menghasilkan media yang layak, media harus ditelaah oleh ahli media, ahli materi dan guru. kelayakan teoritis media ditinjau dari kelayakan materi dan kelayakan media (Rizqi Amrulloh, 2013). Yang mana didukung juga berdasarkan hasil penelitian yang menyatakan kelayakan teoritis media pembelajaran multimedia interaktif ditinjau dari dua aspek yaitu kelayakan materi yang meliputi kesesuaian isi media dengan konsep materi, kesesuaian isi media dengan tujuan pembelajaran.

Sedangkan kelayakan media meliputi format media, kualitas media dan kesesuaian konsep. (Rizqi Amrulloh, 2013)

Tahap pengembangan ini berawal dari mendefinisikan hal-hal terkait proses pembelajaran di MAS Plus Al-Ulum Medan yaitu dengan melakukan wawancara kepada guru matematika tentang bahan ajar yang digunakan, kendala yang dialami saat proses pembelajaran matematika. Pada tahap ini peneliti mengetahui bahwa guru matematika di sekolah tersebut belum pernah menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dalam mengajar. Dengan begitu peneliti memiliki ketertarikan mengembangkan bahan ajar yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.

Setelah tahap pendefinisian selesai, maka tahap selanjutnya perencanaan produk. Pada tahap ini terdapat tiga tahapan yang dilakukan yaitu pemilihan media, pemilihan format media, dan rancangan awal. Ketiga tahapan tersebut disesuaikan berdasarkan analisis kebutuhan guru dan peserta didik di MAS Plus Al-Ulum Medan. Selanjutnya setelah selesai tahap perencanaan maka dilanjutkan dengan tahap pengembangan. Pada tahap ini produk akan divalidasi oleh para ahli yaitu 2 ahli materi, strategi dan bahasa dan 1 ahli media. Saran maupun masukan dari masing-masing validator akan digunakan sebagai bahan acuan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian para validator ahli, diperoleh indeks Aiken untuk media LKPD sebesar 92% untuk ahli materi, 84% untuk ahli strategi, 86% untuk ahli bahasa dan 94% untuk ahli media dengan kategori untuk semua penilaian tinggi atau sangat valid. Sehingga produk yang dikembangkan dikatakan sudah layak dan siap untuk diuji cobakan ke sekolah.

Setelah produk dikatakan layak/valid oleh validator maka produk siap di uji coba lapangan ke sekolah MAS Plus Al-Ulum Medan. Hal ini dilakukan untuk menentukan nilai kepraktisan dan nilai keefektifan produk yang dikembangkan berupa LKPD. Untuk menentukan nilai kepraktisan dilakukan dengan menganalisis angket respon pengguna yaitu respon guru dan peserta didik. Angket ini diberikan setelah selesai penggunaan LKPD. Berdasarkan hasil analisis angket respon guru matematika diperoleh Presentase sebesar 94,3% dengan kriteria sangat positif. Sedangkan hasil analisis respon peserta didik kelas X IPS-1 diperoleh presentase sebesar 82,66% yang artinya siswa merespon sangat positif. Maka LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini memenuhi kriteria praktis. Suatu teori menyatakan suatu bahan ajar yang dikembangkan dikatakan praktis jika dalam pelaksanaan pembelajaran mudah digunakan dikelas. Aspek kepraktisan hanya dapat dipenuhi jika praktisi atau dalam hal ini guru menyatakan bahwa bahan ajar mudah digunakan dikelas. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari NiWayan Suniasih yang mengatakan bahwa kepraktisan bahan ajar dapat diketahui dari respon siswa terhadap buku ajar. Dan juga berdasarkan respon dari guru terhadap bahan ajar yang digunakan. (Subiasih, 2019)

Sementara penilaian keefektifan LKPD ditentukan dari ketuntasan belajar peserta didik. Standart nilai KKM peserta didik di MAS Plus Al-Ulum Medan yaitu 75. Sebelum menganalisis nilai hasil belajar peserta didik, untuk mengetahui keefektifan LKPD yang dikembangkan terlebih dahulu peneliti melakukan validasi terhadap instrumen soal yang akan diberikan untuk mengukur hasil belajar siswa *pre-test* dan *post-test*. Setelah instrumen soal dinyatakan valid maka

soal dapat di berikan kepada para peserta. Instrumrn soal dikatakan valid berdasarkan hasil perhitungan korelasi *product moment* dengan angka kasar diperoleh nilai rata-rata 0,717 dengan kriteria tinggi dan hasil perhitungan uji  $t_{hitung}$  dengan nilai 5,9974 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  0,339. Yang artinya, instrumen soal signifikansi dengan taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$  atau 5%.

Pada tahap *pre-test* berdasarkan hasil analisis nilai klasikal peserta didik diperoleh presentase sebesar 19,4% dengan kategori sangat kurang. Sedangkan pada tahao *post-test* peningkatan terjadi, jumlah peserta didik yang lulus menjadi 88,8% dengan kategori sangat baik. Data ini diperoleh berdasarkan hasil perhitungan persentase ketuntasan klasikal peserta didik dengan nilai rata-rata 88,8% dengan kategori sangat baik. Maka media yang dikembangkan ini dapat dikatakan efektif. Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Borg dan Gall Uji efektifitas merupakan uji yang dilakukan terhadap produk yang telah dikembangkan dengan melibatkan calon pengguna produk. Yang mana juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Liza Yulia Sari dan Diana Susanti yang menyatakan bahwa uji efektifitas media interaktif dilakukan untuk melihatseberapa efektif media dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan. (Diana, 2016)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbentuk LKPD matematika berbasis *problem based learning* ini sudah layak dan bisa digunakan dalam proses

pembelajaran pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi sistem persamaan linier tiga variabel di kelas X.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. LKPD yang dikembangkan sangat valid/ sangat layak digunakan Berdasarkan hasil analisis bahan ajar LKPD oleh validator diperoleh indeks Aiken untuk media LKPD sebesar 0,92 untuk ahli materi, 0,84 untuk ahli strategi, dan 0,86 untuk ahli bahasa dengan kategori untuk semua penilaian tinggi atau sangat valid. Dan diperoleh indeks sebesar 0,94 oleh validator ahli media dengan kategori tinggi/sangat baik oleh ahli media. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar LKPD yang dikembangkan valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.
2. LKPD yang dikembangkan dikatakan Praktis berdasarkan hasil analisis analisis angket respon guru matematika yang diperoleh presentase sebesar 94,3% dengan kategori sangat positif/sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel yang dikembangkan ini praktis digunakan berdasarkan hasil analisis respon guru dan peserta didik.
3. LKPD yang dikembangkan dikatakan Efektif berdasarkan Hasil perhitungan validitas instrumen soal tes menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar diperoleh nilai rata-rata 0,717 dengan

kategori tinggi. Perhitungan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,9974 dan nilai  $t_{tabel}$  0,339, sehingga instrumen soal tes signifikan dengan taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$  atau 5%. Presentase ketuntasan klasikal peserta didik diperoleh dengan rata-rata sebesar 88,8% dengan kategori sangat baik, maka media pembelajaran dikatakan efektif digunakan.

## B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Media bahan ajar LKPD matematika berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya uji coba lapangan media pembelajaran.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa LKPD matematika berbasis *problem based learning* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel masih perlu dikembangkan lebih lanjut dan diuji cobakan di sekolah-sekolah lainnya agar diperoleh LKPD matematika yang berkualitas dan bersifat universal.
3. Media pembelajaran LKPD yang dikembangkan memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif. Oleh karena itu, bagi peneliti lain bisa melakukan pengembangan media pembelajaran yang serupa sesuai dengan prosedur yang sama dengan materi dan model yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Ariyana, et al. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Tingkat Tinggi*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ashari & Salwah. (2017). Problem based learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kecakapan Pembutian Matematis Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* , 100-109.
- Bahrilin, et al. (2020). Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 5 Lubuklinggau. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* , 94-103.
- carsel, s. (2018). *metodologi penelitian kesehatan dan pendidikan*. yogyakarta: penebar media pustaka.
- Chairani, Z. (2016). *Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta : Deepublish.
- Diana, Y. S. (2016). Efectiveness Test Of Learning Media Interaktive Oriented Konstruktivism In Neurulasi Topic To Animal Development Subject. *BioConcetta* , 158-164.
- duli, n. (2019). *metodologi penelitian kuantitatif : beberapa dasar untuk penulisan skripsi & analisis data dengan spss*. yogyakarta: Deepublish.
- Efendi, et al. (2021). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* , 920-929.
- Hamzah & Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- hariadi, et al. (2018). *Buku Model Scientific Hybrid Learning (SHL) Menggunakan Aplikasi Brilian*. Surabaya: Stikom Surabaya.
- Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif*

*dan Mixed Method*). Kuningan: Hidayatul Quran.

Huriah, T. (2018). *Metode Student Center Learning Aplikasi Pada Pendidikan Keperawatan edisi Pertama*. Jakarta : Kencana.

Isrok'atun. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains Secara Integratif Melalui Situational-Based Learning*. Suedang: UPI sumedang.

Jaya, I. (2018). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Perdana Mulya Sarana.

Kharie, E. S. (2021). Pengembangan Lembar Kerja (LKPD) Berbasis Problem Based Instruction Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika* , 13-23.

Kodariyati & Astuti. (2016). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasia* , 93-106.

listia rahmania & ana rahmawati. (2016). analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linier satu variabel. *jurnal matematika dan pendidikan matematika* , 165-174.

Lubis, M. S. (2016). *Telaah Kurikulum Pendidikan Menengah Umum/Sederajat*.

Medan: Perdana Publishing.

Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2018. ( 2021). *Matematika Islam Relasi Harmonis dengan Islam*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.

Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2019 (DPPM Kelas B). (2019). *Catatan Dasar Pembelajaran Matematika*. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management.

mamik. (2015). *metodologi kualitatif*. sidoarjo: zifatama publisher.

Maqfirah, S. (2020). *pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis hots pada materi kalori di SMA*. Universitas Islam Negeri Ar-Ranirry.

Melisa. (2020). *Siapa Bilang Mengajar Matematika Sulit (Implementasi Metode TAI)*. Guepedia.

- Mulyatiningsing. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Nana. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar*. Klaten: Penerbit Lakeisha.
- Nurdyansyah & Fahyuni. (2013). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. sidoarjo: nizamia learning center.
- Pangabean & Danis. (2020). *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*. Yayasan Kita Menulis.
- Panggabean & Danis. (2020). *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*. yayasan kita menulis.
- Putra, N. (2013). *Research & Development Penelitian dan Pengembangan : Suatu Pengantar*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Retnawati, H. (2016). *analisis kuantitatif instrumen penelitian (panduan penelitian, mahasiswa, dan psikometrian)*. yogyakarta: parama publishing.
- Rizqi Amrulloh, e. (2013). Kelayakan Teoritis Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Materi Mutasi Untuk SMA. *BioEdu* , 134-136.
- Saputro, B. (2017). *Manajemen Penelitian Pengembangan : Research and Development bagi penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Septantiningtyas, et al. (2021). *Pembelajaran Sains*. Klaten: Penerbit Lakeisha.
- Shovia Ulvah & Ekasatya Aldila Afriansyah. (2016). *kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau melalui model pembelajaran SAVI dan konvensional*. jurnal riset pendidikan.
- Siswono, T. Y. (2019). *Pradigma Penelitian Pendidikan Pengembangan Teor dan Aplikasi Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sofyan, et al. (2017). *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: UNY Press.

- Subiasih, N. W. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Neurosains Bermuatan Pendidikan Karakter Dengan Model Inkuiri. *Mimbar Ilmu* , 417-429.
- Sugiona. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Prodi Pendidikan Sosiologi FIS UNY. (2019). *Instrumen Penilaian Keterampilan Mata Pelajaran Sosiologi SMA LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)*. Yogyakarta: UNY press.
- Tyas, R. (2017). Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika. *Tecnoscienza* , 43-52.
- Ummah, S. K. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. Malang: Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang.
- Warti & Hurriyah. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Gelombang Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Natural Science Journal* , 766-774.
- Wedyawati & Lisa. (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish CV Budi Utama.
- Wijayanti, et al. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah Pada Pemecahan Konsep Matematis Siswa. *Academic Journal Of Math* , 83-92.
- Yaumi, M. (2018). *Media Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Zubainur & Bambang. (2017). *Bahan Ajar Kuliah Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Zulfah et al. (2018). Pengembangan Lemba Kerja Peserta Didik Berbasis Prolem Based Learning Untuk Materi Matematika Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika* , 33-46.