

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS  
ELEKTRONIK PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR  
DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**

*Skripsi*

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas  
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Palopo*



**IAIN PALOPO**

**Diajukan Oleh:**

**MUHAMMAD ARIF PEBRIAN**

2002040022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
2025**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS  
ELEKTRONIK PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR  
DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**

*Skripsi*

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas  
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Palopo*



**IAIN PALOPO**

**Diajukan Oleh:**

**MUHAMMAD ARIF PEBRIAN**

2002040022

**Pembimbing:**

- 1. Dr. Nur Rahmah, M.Pd.**
- 2. Irma T, S.Kom, M.Kom.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
2025**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : M. Arif Pebrian  
NIM : 20 0204 0022  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi/tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri,
2. Seluruh bagian dari skripsi/tesis ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 6 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



M. Arif Pebrian

20 0204 0022

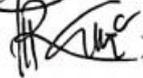
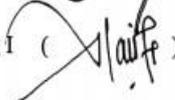
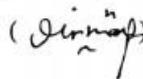
Diproduksi dengan Sistem Cetak Otomatis

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Elektronik pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo” yang ditulis oleh M. Arif Pebrian Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 20 0204 0022, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Senin, 30 Desember 2024 M bertepatan dengan 28 Jumadil Akhir 1446 H. telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 6 Januari 2025

### TIM PENGUJI

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Dr. Nur Rahmah, M.Pd.       | Ketua Sidang (  )  |
| 2. Rosdiana, S.T., M.Kom.      | Penguji I (  )     |
| 3. Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd | Penguji II (  )    |
| 4. Dr. Nur Rahmah, M.Pd.       | Pembimbing I (  )  |
| 5. Irma, S.Kom., M.Kom.        | Pembimbing II (  ) |

### Mengetahui:

Rektor IAIN Palopo  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
  
Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd.  
NIP. 19670516 200003 1 002

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika  
  
Dr. Nur Rahmah, M.Pd.  
NIP. 19850917 201101 2 018

## PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ، الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَ بِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَصْرَفِ  
الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَ عَلَى آلِهِ وَالصَّحْبِهِ أَجْمَعِينَ. أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah dan kasih sayang-Nya serta kekuatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) *Problem Based Learning Model* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo”. Penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad Saw. beserta keluarga, sahabat dan para orang-orang yang senantiasa berada di jalan Islam. Skripsi ini disusun sebagai syarat dalam penyelesaian studi guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika di Institut Agama Islam Negeri Palopo.

Sejalan dengan rasa syukur tersebut. Penulis banyak mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua saya yakni bapak Ngaduri dan ibu Rukinah atas segala kasih sayang, doa restu dan pengorbanan yang tiada henti-hentinya, yang selama ini mendukung penulis sekaligus memberikan motivasi untuk selalu bersabar dalam menuntut ilmu agar menjadi pribadi yang berguna bagi nusa dan bangsa. Orang tua menjadi rumah yang paling dirindukan bagi penulis. Allah Swt. senantiasa melindunginya. *Aamiin.. aamiin Ya Robbal Alaamin.*

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis juga menyampaikan rasa terimakasih, kepada :

1. Dr. Abbas Langaji, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, Dr. Munir Yusuf, M.Pd selaku Wakil Rektor 1, Dr. Masruddin, S.S., M.Hum. selaku Wakil Rektor II, dan Dr. Mustaming, M.Ag. selaku Wakil Rektor III.
2. Prof. Dr. H. Sukirman, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, Hj. Nursaeni, S. Ag., M.Pd. selaku Wakil Dekan I, Alia Lestari, M.Si. selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Taqwa, M.Pd.I. selaku Wakil Dekan III.
3. Dr. Nur Rahmah, M.Pd. selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus dosen Pembimbing I, Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd. selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus Validator instrumen penelitian.
4. Irma T, S.Kom, M.Kom. selaku dosen Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, saran, motivasi dan selalu mengarahkan yang terbaik selama proses penulisan skripsi.
5. Rosdiana, S.T, M.Kom. dan Nur Hikmah Abdul, S,Pd. selaku Validator instrumen penelitian yang telah meluangkan waktunya untuk memvalidasi dan memberikan masukan konstruktif.
6. Seluruh dosen IAIN Palopo terkhusus dosen Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmunya serta staf pegawai IAIN Palopo yang telah memberikan pelayanan dan bantuan terbaik.

7. Abu Bakar, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta karyawan dan karyawan dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan skripsi ini.
8. Syukur, S.Pd, M.Pd. selaku Kepala UPT SMA Negeri 1 Palopo, Nur Hikmah Abdul, S.Pd. selaku guru mata pelajaran Matematika, beserta guru-guru, dan seluruh staf SMA Negeri 1 Palopo yang telah memberikan izin dan menyambut dengan hangat serta seluruh bantuan yang telah diberikan.
9. Peserta didik kelas X Eris SMA Negeri 1 Palopo untuk segala partisipasi dan kerja samanya yang sangat antusias dan luar biasa.
10. Kepada Om Al Makhrus Makhmudin, S.Pd, M.Pd., dan tante Mugiarti, S.Pd., yang sudah merawat serta menjaga selama kuliah di Palopo dan keluarga besar yang telah mendukung, memotivasi dan menegur untuk kebaikan penulis selama ini dalam melakukan penyelesaian studi ini.
11. Seluruh teman se-angkatan 2020 dibangku perkuliahan IAIN Palopo khususnya kelas Matematika B yang selama ini telah banyak membantu, memberikan motivasi dan memberikan dukungan.
12. Kepada keluarga besar HMPS Pendidikan Matematika periode 2022 dan 2023 serta DEMA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan periode 2024 yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalaman yang tidak akan saya dapatkan.

Semoga amal baik yang diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah Swt. serta mendapat limpahan rahmat dari-Nya dan semoga hasil penelitian skripsi ini membawa keberkahan serta memberi manfaat kepada para pembaca dan dapat menjadi amal jariyah bagi penulis.

Palopo, 6 Januari 2025

Penulis

Muhammad Arif Pebrian  
NIM. 20 0204 0022



## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

### A. Transliterasi Arab – Latin

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

#### 1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Tsa	Ṣ	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	H	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Dzal	ẓ	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Shad	ṣ	cs (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik dibawah)
ط	Ta	T	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Dzha	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	'	Apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	Ha	H	Ha
ء	hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	Yes

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka di tulis dengan tanda ( ˆ ).

## 2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, literasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	<i>Fathah</i>	A	A
اِ	<i>Kasrah</i>	I	I
اُ	<i>Dammah</i>	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اِيّ	<i>fathah dan yā`</i>	Ai	a dan i
اِيّو	<i>fathah dan wau</i>	I	i dan u

## 3. Maddah

*Maddah* atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan tanda	Nama
اَ ..... / اِ .....	<i>Fathah dan alif</i> atau <i>ya`</i>	a	a dan garis diatas
اِ .....	<i>kasrah dan ya`</i>	i	i dan garis di atas
اُ .....	<i>dammah dan wau</i>	u	u dan garis di atas

Contoh :

مَاتَ : *Mata*

رَمَى : *Rama*

قِيلَ : *Qila*

يَمُوتُ : *Yamutu*

#### 4. *Tā marbūtah*

Transliterasi untuk *ta' marbutah* ada dua, yaitu *ta' marbutah* hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *dhommah*. transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *ta' marbutah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *ta' marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta' marbutah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

Contoh :

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ : *raudah al-atfal*

الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ : *al-madinah al-fadilah*

الْحِكْمَةُ : *al-hikmah*

#### 5. *Syaddah (Tasydid)*

*Syaddah* atau *tasydid* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydid* ( ّ ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّنَا : *Rabbana*

نَجَّيْنَا : *Najjaina*

الْحَجُّ : *Al-hajj*

عَدُوٌّ : *'aduwwun*

Jika huruf *ي* ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf *kasrah* (يِ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* menjadi (i).

Contoh:

عَلِيٌّ : 'Ali (bukan 'Aliyy atau 'Aly)  
عَرَبِيٌّ : 'Arabi (bukan 'Arabiyy atau 'Araby)

## 6. Kata sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf (*alif lam ma'arifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, al-, baik ketika ia diikuti oleh huruf *syamsiah* maupun huruf *qamariah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ : *al-syamsu* (bukan *asy-syamsu*)  
الزَّلْزَلَةُ : *al-zalزالah* (bukan *az-zalزالah*)  
الْفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*  
الْبِلَادُ : *al-biladu*

## 7. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ : *ta'muruna*  
النَّوْءُ : *al-nau'*  
سَيِّئٌ : *syai'un*  
أَمْرٌ : *Umirtu*

## 8. Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari *al-Qur'ān*), alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh. Contoh:

*Syarh al-Arba'īn al-Nawāwī*

*Risālah fi Ri'āyah al-Maslahah*

## 9. Lafz al-Jalalah

Kata Allah yang didahului partikel seperti huruf *jarr* dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *mudaf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

دِينُ اللَّهِ : *dinullah*, بِاللَّهِ : *billahi*.

Adapun *ta' marbutah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalalah*, ditransliterasi dengan huruf (t). Contoh:

هُم فِي رَحْمَةِ اللَّهِ : *hum fi rahmatillah*.

## 10. Huruf Kapital

Walaupun sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*AllCaps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenal ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama dari (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (*al-*), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (*Al-*). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang *al-*, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, Dp, CDK, dan DR). Contoh:

*Wa mā Muhammadun illā rasūl*

*Inna awwala baitin wudi" a linnāsi lallazī bi Bakkata mubārakan*

*Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān*

*Nasīr al-Dīn al-Tūsī*

*Nasr Hāmid Abū Zayd*

*Al-Tūfī*

*Al-Maslahah fī al-Tasyrī" al-Islāmī*

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata *ibnu* (anak dari) dan *Abū* (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

Abū al-Walīd Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad Ibnu)

Nasr Hāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Nasr Hāmid (bukan, Zaīd Nasr Hāmid Abū)

## B. Daftar Singkatan

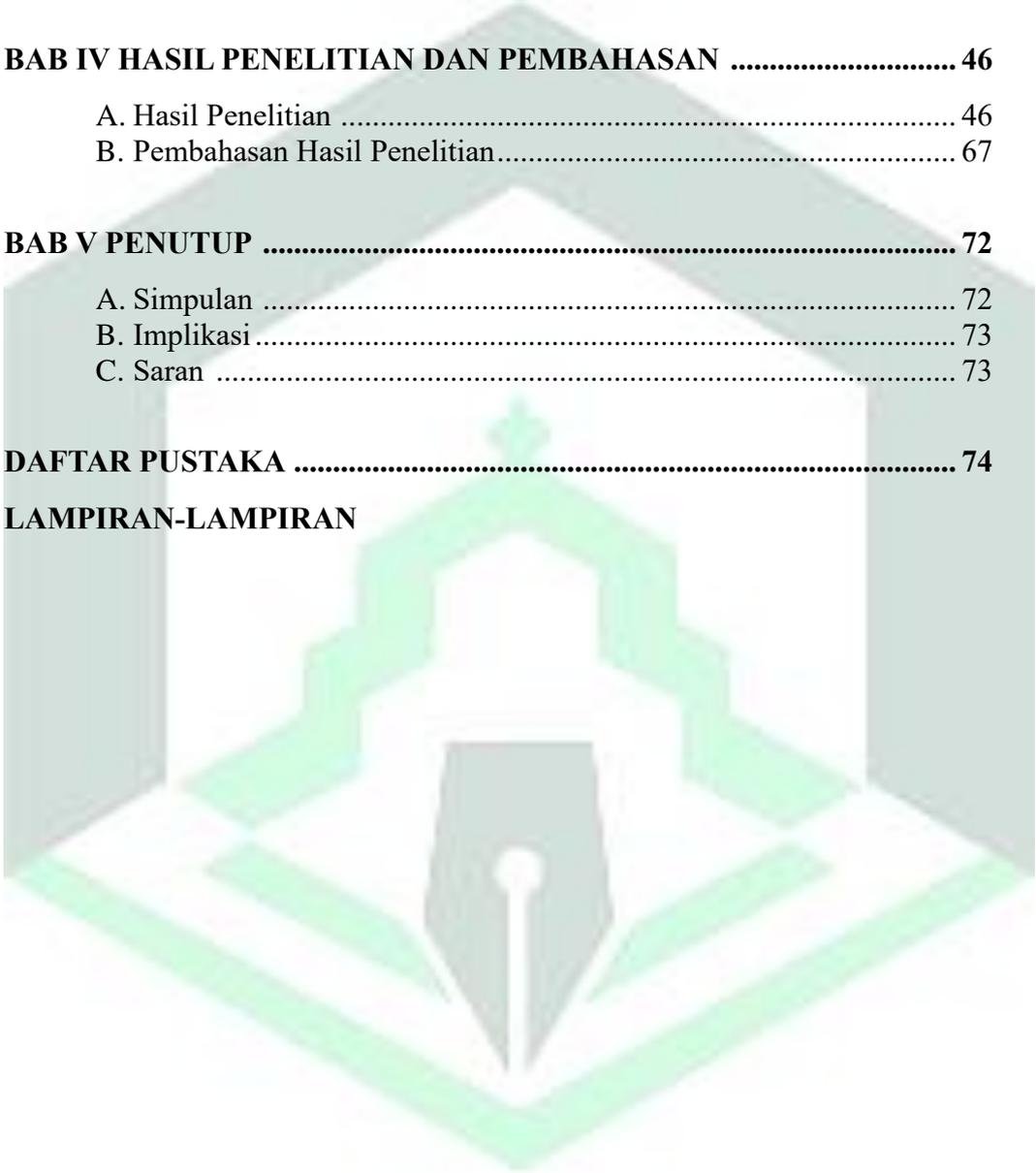
Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

Swt.	: subhanahu wa ta'ala
Saw.	: sallallahu alaihi wa sallam
as	: alaihi al-salam
QS .../...	: Q.S Yunus/ 5
UPT	: Unit Pelaksana Teknis
SMA	: Sekolah Menengah Atas
SDM	: Sumber Daya Manusia
LKPD	: Lembar Kerja Peserta Didik
E-LKPD	: Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik
PBL	: <i>Problem Based Learning</i>
ADDIE	: <i>Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.</i>
Jl.	: Jalan
dkk	: dan kawan-kawan
SK	: Surat Keputusan
IAIN	: Institut Agama Islam Negeri
S.Pd.	: Sarjana Pendidikan
M.Pd.	: Magister Pendidikan
Dr.	: Doktor

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN .....	ix
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR KUTIPAN AYAT .....	xviii
DAFTAR TABEL .....	xix
DAFTAR GAMBAR .....	xx
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxi
ABSTRAK .....	xxii
ABSTRACT .....	xxiii
خلاصة .....	xxiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Pengembangan .....	8
D. Manfaat Pengembangan .....	9
E. Spesifik Produk yang Diharapkan .....	10
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	10
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>12</b>
A. Penelitian yang Relevan .....	12
B. Landasan Teori .....	15
C. Kerangka Pikir .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
A. Jenis Penelitian .....	35
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	35

C. Subjek dan Objek Penelitian .....	35
D. Prosedur Pengembangan .....	36
E. Teknik Pengumpulan Data .....	38
F. Teknik Analisis Data .....	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
A. Hasil Penelitian .....	46
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	67
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>72</b>
A. Simpulan .....	72
B. Implikasi .....	73
C. Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR KUTIPAN AYAT

Kutipan Ayat 1 Q.S Al Yunus/10:5 ..... 1

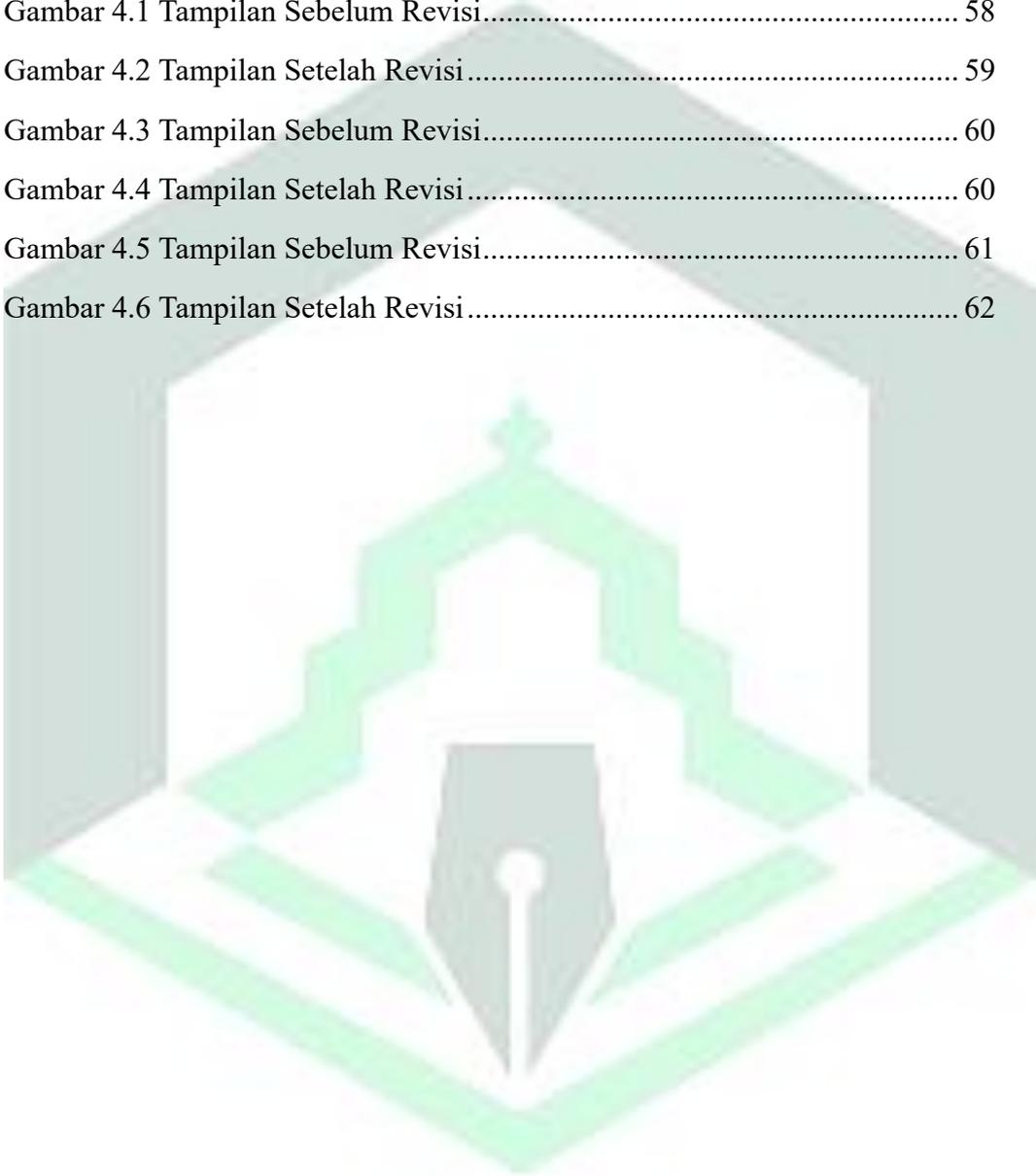


## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan .....	14
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli materi .....	39
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media .....	40
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Peserta Didik .....	41
Tabel 3.4 Skala <i>Likert</i> .....	42
Tabel 3.5 Pengkategorian Validitas .....	43
Tabel 3.6 Pengkategorian Praktikalitas .....	44
Tabel 3.7 Kriteria Gain Ternormalisasi .....	45
Tabel 3.8 Kategori Perolehan Efektivitas <i>N-Gain</i> .....	45
Tabel 4.1 <i>Storyboard</i> Bahan Ajar E-LKPD.....	47
Tabel 4.2 Nama Validator.....	50
Tabel 4.3 Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara .....	50
Tabel 4.4 Hasil Validasi Instrumen Lembar Observasi .....	51
Tabel 4.5 Hasil Validasi Instrumen Angket Praktikalitas .....	52
Tabel 4.6 Hasil Validasi Instrumen <i>Pre-Test</i> .....	52
Tabel 4.7 Hasil Validasi Instrumen <i>Post-Test</i> .....	54
Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Media .....	55
Tabel 4.9 Hasil Validasi Materi .....	56
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi .....	57
Tabel 4. 11 Saran dan Perbaikan Ahli Materi .....	58
Tabel 4. 12 Saran dan Perbaikan Ahli Media .....	61
Tabel 4. 13 Hasil Angket Uji Praktikalitas .....	63
Tabel 4.14 Hasil Uji <i>N-Gain</i> .....	64
Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Validasi Bahan Ajar.....	66
Tabel 4.16 Rekapitulasi Hasil Uji Praktikalitas .....	66
Tabel 4.17 Rekapitulasi Hasil Efektivitas Bahan Ajar .....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir .....	34
Gambar 4.1 Tampilan Sebelum Revisi.....	58
Gambar 4.2 Tampilan Setelah Revisi.....	59
Gambar 4.3 Tampilan Sebelum Revisi.....	60
Gambar 4.4 Tampilan Setelah Revisi.....	60
Gambar 4.5 Tampilan Sebelum Revisi.....	61
Gambar 4.6 Tampilan Setelah Revisi.....	62



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Identitas Sekolah
Lampiran 2	E-LKPD
Lampiran 3	Lembar Validasi Instrumen beserta Instrumennya
Lampiran 4	Hasil Lembar Observasi
Lampiran 5	Hasil Lembar Wawancara Guru
Lampiran 6	Lembar Hasil Uji Praktikalitas
Lampiran 7	Hasil <i>Pretest</i> Peserta Didik
Lampiran 8	Hasil <i>Posttest</i> Peserta Didik
Lampiran 9	Daftar Nama Peserta Didik
Lampiran 10	Persuratan
Lampiran 11	Dokumentasi
Lampiran 12	Daftar Riwayat Hidup Penulis

## ABSTRAK

**Muhammad Arif Pebrian, 2024.** “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Elektronik pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh Nur Rahmah dan Irma T.

Skripsi ini membahas tentang pengembangan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik (E-LKPD) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Palopo dengan kategori valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *prototype* akhir E-LKPD, validasi bahan ajar, praktikalitas bahan ajar, serta efektivitas bahan ajar terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Palopo.

Jenis penelitian yang digunakan merupakan *Research and Development* (R&D), dengan model pengembangan yaitu ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu: analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah 29 peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Palopo. Instrumen yang digunakan berupa pedoman wawancara, lembar observasi, lembar validasi bahan ajar (materi dan media), angket praktikalitas (peserta didik) dan soal tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif.

Hasil pengembangan bahan ajar menunjukkan bahwa: (1) *prototype* akhir dari bahan ajar ini adalah E-LKPD dengan pokok bahasa sistem persamaan linear dua variabel kelas X, (2) hasil validasi ahli materi dan media berada pada kategori sangat valid, (3) hasil uji praktikalitas oleh peserta didik berada pada kategori praktis, (4) hasil uji efektivitas berada pada kategori cukup efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Palopo. Adapun bahan ajar yang dikembangkan memuat sampul, intro, serta isi (yang terdiri dari, petunjuk, materi, contoh soal, dan soal evaluasi), dan terdapat penutup (yang terdiri, referensi bahan ajar dan profil pengembang). Implikasi dari bahan ajar adalah: (1) melatih peserta didik untuk belajar mandiri, (2) meningkatkan hasil belajar peserta didik, (3) alternatif bahan ajar guru.

**Kata kunci:** Bahan Ajar, E-LKPD, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, Hasil Belajar Peserta Didik.

## ABSTRACT

**Muhammad Arif Pebrian, 2024.**“Development of Electronic-Based Student Worksheets on the Material of Two-Variable Linear Equation Systems (SPLDV) for Class X of SMA Negeri 1 Palopo”. Thesis of the Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute (IAIN) Palopo. Supervised by Nur Rahmah and Irma T.

This thesis discusses the development of Electronic-based Student Worksheet (E-LKPD) teaching materials on the learning outcomes of class X students of SMA Negeri 1 Palopo with valid, practical, and effective categories. This study aims to determine the final prototype of E-LKPD, validation of teaching materials, practicality of teaching materials, and effectiveness of teaching materials on learning outcomes of class X students of SMA Negeri 1 Palopo.

The type of research used is Research and Development (R&D), with the development model, namely ADDIE, which consists of five stages, namely: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects of this study were 29 students of class X of SMA Negeri 1 Palopo. The instruments used were interview guidelines, observation sheets, validation sheets of teaching materials (materials and media), practicality questionnaires (students) and learning outcome test questions (pre-test and post-test). The data analysis techniques used were qualitative descriptive analysis and quantitative descriptive analysis.

The results of the development of teaching materials show that: (1) the final prototype of this teaching material is E-LKPD with the subject matter of twovariable linear equation systems for class X, (2) the results of the validation by material and media experts are in the very valid category, (3) the results of the practicality test by students are in the practical category, (4) the results of the effectiveness test are in the category quite effective for use in improving the learning outcomes of class X students of SMA Negeri 1 Palopo. The teaching materials developed contain a cover, intro, and contents (consisting of instructions, materials, sample questions, and evaluation questions), and there is a cover (consisting of teaching material references and developer profiles). The implications of the teaching materials are: (1) training students to learn independently, (2) improving student learning outcomes, (3) alternative teaching materials for teachers.

**Keywords:**Teaching Materials, E-LKPD, Two-Variable Linear Equation System, Student Learning Outcomes.

## خلاصة

محمد عارف بيريان، 2024. "تطوير أوراق عمل الطلاب الإلكترونية على نظام المعادلات الخطية في متغيرين (SPLDV) فئة SMA Negeri 1 Palopo X". أطروحة برنامج دراسة تعليم الرياضيات، كلية التربية وتدريب المعلمين، المعهد الإسلامي الحكومي (IAIN) بالوبو. إشراف نور رحمة وإيرمات.

تناقش هذه الأطروحة تطوير المواد التعليمية لأوراق عمل الطلاب الإلكترونية (E-LKPD) لنتائج التعلم لطلاب الصف العاشر في SMA Negeri 1 Palopo في الفئات الصحيحة والعملية والفعالة. يهدف هذا البحث إلى تحديد النموذج الأولي النهائي لـ E-LKPD، والتحقق من صحة المواد التعليمية، والتطبيق العملي للمواد التعليمية، بالإضافة إلى فعالية المواد التعليمية على نتائج التعلم لطلاب الصف العاشر في SMA Negeri 1 Palopo.

نوع البحث المستخدم هو البحث والتطوير (R&D)، مع نموذج التطوير، وهو ADDIE، والذي يتكون من خمس مراحل، وهي: التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. كانت موضوعات هذا البحث 29 طالبًا في الفصل SMA Negeri 1 Palopo X. وكانت الأدوات المستخدمة هي أدلة المقابلة، وأوراق الملاحظة، وأوراق التحقق من صحة المواد التعليمية (المواد والوسائط)، واستبيانات التطبيق العملي (الطلاب) وأسئلة اختبار نتائج التعلم (الاختبار القبلي والاختبار البعدي). تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي التحليل الوصفي النوعي والتحليل الوصفي الكمي.

أظهرت نتائج تطوير المواد التعليمية أن: (1) النموذج النهائي لهذه المادة التعليمية هو E-LKPD بلغة نظام المعادلات الخطية في فصل بمتغيرين أما الاختبار العملي من قبل الطلاب فهو في الفئة العملية، (4) تقع نتائج اختبار الفعالية في الفئة الفعالة تمامًا لاستخدامها في تحسين نتائج التعلم لطلاب الصف العاشر في SMA Negeri 1 Palopo. تحتوي المواد التعليمية المطورة على غلاف ومقدمة ومحتويات (تتكون من تعليمات ومواد وأسئلة نموذجية وأسئلة تقييم)، ويوجد غلاف (يتكون من مراجع المواد التعليمية وملف تعريف المطور). الآثار المترتبة على المواد التعليمية هي: (1) تدريب الطلاب على التعلم بشكل مستقل، (2) تحسين نتائج تعلم الطلاب، (3) مواد تعليمية بديلة للمعلمين.

الكلمات الرئيسية: المواد التعليمية، E-LKPD، أنظمة المعادلات الخطية في متغيرين، مخرجات تعلم الطلاب.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kemajuan zaman serta teknologi menuntut bidang pendidikan untuk menciptakan SDM (Sumber Daya Manusia) yang unggul dan mampu menopang kehidupannya di masa mendatang. Aspek teknologi sangat berpengaruh bagi kehidupan, sehingga manusia dituntut harus berpikir secara logis dan terstruktur. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dilatih dengan cara mempelajari matematika karena matematika mempunyai struktur dan keterkaitan yang jelas. Sejak dini manusia harus mempelajari matematika guna mendapatkan kemampuan yang akan dibutuhkan di masa yang akan datang.<sup>1</sup> Tidak hanya itu, belajar ilmu pengetahuan dan ilmu matematika itu sangat penting bagi umat Islam.

Dijelaskan dalam Al Qur'an bahwa betapa pentingnya mempelajari ilmu pengetahuan terutama ilmu matematika. Hal ini tersirat dalam firman Allah Swt. Q.S. Yunus/10:5 yang berbunyi :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

---

<sup>1</sup> Uum Umaroh, Novaliyosi, dan Yani Setiani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Peserta Didik Pada Materi Lingkaran", *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2022): 62. <https://doi.org/10.56704/jirpm.v3i1.13368>.

Terjemahnya :

“Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya Manzilah-Manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu. Allah Swt. tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang yang mengetahui”.<sup>2</sup>

Dalam ayat di atas, Allah Swt. menjelaskan tentang apa yang telah diciptakan-Nya, hal itu merupakan tanda-tanda yang menunjukkan kesempurnaan kekuasaan-Nya serta kebesaran kemampuan-Nya. Dia telah menjadikan sinar yang muncul dari matahari sebagai penerangan dan menjadikan bulan bercahaya. Yang itu berbeda dengan yang ini, agar keduanya tidak ada kesamaan. Dia menjadikan peran matahari di siang hari dan peran bulan di malam hari. Dia pun telah menetapkan manzilah-manzilah untuk bulan bagi peredarannya. Pada mulanya ia kelihatan kecil, lalu bertambah besar cahayanya dan bentuknya hingga menjadi bulan penuh pada bulan purnama. Manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kalian mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu) Artinya, Allah tidak menciptakan hal itu dengan sia-sia melainkan dia mempunyai kebijaksanaan yang besar dalam penciptaan-Nya itu, juga mengandung hujah yang jelas.<sup>3</sup>

Dari penjelasan tersebut, tampak bahwa Allah Swt. telah menjelaskan tentang betapa pentingnya mempelajari ilmu perhitungan. Dimana ilmu perhitungan termasuk bagian dari ilmu matematika. Dengan matahari dapat

---

<sup>2</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, "Qur'an Kemenag", (2022). <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/10?from=5&to=5> [accessed 14 January 2024].

<sup>3</sup> Abdul Kholiq Hasan, "Tafsir Ibnu Katsir Surat Yunus Ayat 5-6", 2018.

diketahui hari-hari, sedangkan perjalanan bulan dapat diketahui bilangan bulan atau tahun.

Matematika adalah salah satu unsur dalam pendidikan dan ilmu pengetahuan yang sistematis, sehingga memerlukan orang yang mempelajarinya terus mengembangkan konsep-konsep yang dimilikinya sehingga matematika mempunyai sifat, sarana berpikir, dan keistimewaan ciri-ciri ilmu lain.<sup>4</sup> Pembelajaran matematika dapat melatih peserta didik untuk berpikir secara logistik dan terstruktur. Tidak hanya itu pembelajaran matematika dapat dikatakan sebagai proses interaksi antara peserta didik dengan guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam pemecahan masalah. Pembelajaran ini bisa membuat peserta didik untuk menkonstruksikan konsep-konsep matematika. Jadi bisa dikatakan bahwa, matematika adalah sebuah alat untuk berpikir, berkomunikasi, dan alat memecahkan sebuah permasalahan. Pembelajaran matematika juga memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berperan dalam proses pembelajaran, seperti bertanya dan menyampaikan pendapatnya.<sup>5</sup> Namun faktanya pada saat proses pembelajaran menggunakan metode konvensional masih banyak peserta didik yang kurang aktif. Pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center*). Oleh karena itu, diperlukan satu cara atau metode pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik lebih aktif dalam belajar matematika.

---

<sup>4</sup> Nursyamsi Dkk, "Development of Learning Media for Flat-Sided Based on the Macromedia Flash 8 Application", *AIP Conference Proceedings* 2572. Maret (2023): 1. <https://doi.org/10.1063/5.0118497>.

<sup>5</sup> Meria Ultra Gusteti dan Neviyarni, "Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka", *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika* 3, no. 3 (2022): 637. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>.

Model pembelajaran yang dapat mengarahkan peserta didik untuk lebih aktif dan dapat menentukan konsep, salah satu diantaranya adalah pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menjadikan masalah praktis sebagai titik awal pembelajaran. Peserta didik menggunakan langkah-langkah yang sesuai untuk memecahkan suatu masalah dalam hal untuk membangun pengetahuannya sendiri. Model pembelajaran PBL terdapat soal-soal yang mengandung masalah atau biasa disebut dengan soal berbasis masalah. Penggunaan soal berbasis masalah pada proses pembelajaran diharapkan mampu membantu peserta didik dalam memahami materi yang dijelaskan oleh guru.<sup>6</sup> Dengan begitu diharapkan dari pengembangan bahan ajar E-LKPD yang memuat soal berbasis masalah dapat membuat peserta didik cenderung lebih aktif dalam proses pembelajaran, dan membuat peserta didik lebih mudah dan tertarik dalam memahami materi.

Guru di masa sekarang juga dituntut untuk memiliki kemampuan untuk memanfaatkan teknologi yang ada sekarang sebagai bahan guna membantu proses pembelajaran. Bahan ajar adalah sarana atau alat untuk menyalurkan pesan atau informasi belajar yang akan disampaikan oleh sumber pesan kepada penerima pesan. Penggunaan bahan ajar saat proses pembelajaran akan sangat berguna serta bermanfaat untuk membantu penyampaian materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru harus melibatkan peserta didik secara aktif. Penggunaan bahan

---

<sup>6</sup> Adela Fitria Audry, Hardiansyah, dan Amalia Rezeki, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Materi Sistem Gerak Kelas XI", *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 1, no. 3 (2022): 129. <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss3.158>.

ajar merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk melibatkan peserta didik secara aktif dan dapat juga membantu peserta didik dalam hal memahami konsep.<sup>7</sup>

Bahan ajar yang dimaksud dapat berupa modul pembelajaran, buku teks atau materi, Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) dan masih banyak lagi bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru. LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang berbentuk media cetak yang dapat mempermudah peserta didik berinteraksi dengan materi. LKPD juga membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Melalui LKPD peserta didik juga dapat dibimbing untuk menemukan kembali suatu konsep, serta mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran. LKPD dikombinasikan dengan media elektronik yang biasa disebut dengan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD).

Keunggulan menggunakan bahan ajar E-LKPD dapat merubah suasana dalam proses pembelajaran dikelas, serta membuat peserta didik merasa tertarik dan tidak bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Dengan menggunakan bahan ajar tersebut juga dapat menghemat kertas karena guru tidak perlu lagi untuk mencetak Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) seperti biasanya. Adapun kekurangan yang terlihat jelas dalam menggunakan E-LKPD dalam proses pembelajaran adalah memerlukan alat bantu seperti *handphone*, laptop, ataupun komputer untuk mengakses bahan ajar tersebut.

---

<sup>7</sup> Elisabeth Reni Hapsari, "Pengembangan E-LKPD Flipbook untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik SMP XA VERIUS 4 Bandar Lampung Kelas VII", *Journal of Engineering Research*, (2023): 3. <https://doi.org/https://digilib.unila.ac.id/70689/6>.

Berdasarkan dari hasil wawancara penulis bersama Ibu Nur Hikmah Abdul, S.Pd. seorang guru matematika pada bulan Januari 2024 di ruang guru SMA Negeri 1 Palopo, penulis mendapatkan informasi bahwa sistem pembelajaran matematika yang dilakukan di SMA Negeri 1 Palopo masih sering menggunakan metode konvensional, tidak hanya itu guru juga sering menggunakan soal soal berbasis masalah dalam proses pembelajaran. Dimana saat memberikan materi ataupun contoh soal guru sering menyangkutpautkan dengan masalah-masalah kehidupan yang terjadi dilingkungan sekitar. Alternatif lain yang digunakan oleh guru selain menggunakan metode konvensional guru juga sering menggunakan bahan ajar yang berjenis media cetak, seperti seperti buku cetak serta Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Tidak hanya menggunakan media cetak, guru juga sering menggunakan media pembelajaran yang berbentuk elektronik atau digital. Salah satu media pembelajaran elektronik yang digunakan adalah *Microsoft power point*. Meskipun begitu masih banyak media atau bahan ajar elektronik atau digital selain *Microsoft power point* yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah E-LKPD. Dalam hasil wawancara juga dijelaskan bahwa bahan ajar tersebut belum diterapkan oleh guru disana. Guru disana hanya menggunakan bahan ajar dalam bentuk media cetak seperti LKPD yang dibuat oleh mereka sendiri.

Banyak bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru agar proses pembelajaran terlihat lebih menarik. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah E-LKPD. Bahan ajar tersebut termasuk pada bahan ajar yang berbentuk digital dengan memanfaatkan teknologi. Bahan ajar tersebut dapat digunakan melalui *handphone*, laptop, ataupun komputer, dengan menggunakan bahan ajar

tersebut, maka suasana pembelajaran di kelas akan terasa berbeda, yang dapat membuat peserta didik tertarik dan minat untuk mengikuti proses pembelajaran.

Sesuai dengan uraian di atas, maka penulis mencoba untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan bahan ajar yaitu E-LKPD, dengan harapan dari penggunaan bahan ajar ini dapat menciptakan suasana baru dalam proses pembelajaran. Materi yang terdapat pada E-LKPD adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), penggunaan materi tersebut dipilih karena tanpa kita sadari SPLDV selalu dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Materi SPLDV juga merupakan salah satu materi yang sangat cocok dan sesuai dengan bahan ajar yang dikembangkan. Tidak hanya itu, penggunaan materi ini juga sesuai dengan saran dari guru matematika disekolah.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian terkait pengembangan E-LKPD dengan materi SPLDV. Penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Elektronik pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo”.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan tersebut, maka dapat dirumuskan sub-sub permasalahan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimanakah *prototype* akhir E-LKPD pada materi SPLDV kelas X SMA Negeri 1 Palopo?
2. Bagaimanakah tingkat validitas E-LKPD pada materi SPLDV kelas X SMA Negeri 1?
3. Bagaimanakah tingkat praktikalitas E-LKPD pada materi SPLDV kelas X SMA Negeri 1 Palopo?
4. Apakah E-LKPD efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Palopo?

## C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini, yaitu ;

1. Untuk mengetahui *prototype* akhir E-LKPD pada materi SPLDV kelas X SMA Negeri 1 Palopo
2. Untuk mengetahui tingkat validitas E-LKPD pada materi SPLDV kelas X SMA Negeri 1 Palopo
3. Untuk mengetahui tingkat praktikalitas E-LKPD pada materi SPLDV kelas X SMA Negeri 1 Palopo memenuhi kriteria praktis
4. Untuk mengetahui efektivitas E-LKPD dalam meningkatkan hasil belajar peserta kelas X SMA Negeri 1 Palopo.

#### D. Manfaat Pengembangan

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut :

##### 1. Manfaat Teoretis

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan secara teoritis mampu memberikan kontribusi aktif terhadap proses pembelajaran terutama media yang digunakan adalah *E-LKPD Problem Based Learning Model* yang dapat membuat peserta didik lebih aktif serta mampu membangun pengetahuannya sendiri.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi patokan bagi guru untuk melakukan pendekatan model dan sistem yang digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran yang aktif dan melibatkan peserta didik. Tidak hanya itu, dari penelitian ini juga diharapkan mampu memotivasi kepada guru untuk meningkatkan proses pembelajaran melalui kreatifitas pengembangan bahan ajar.

###### b. Bagi peserta didik

Penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mempelajari pelajaran matematika pada pokok bahasan SPLDV serta meningkatkan minat belajar peserta didik.

c. Bagi penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan serta keterampilan penulis dalam mengembangkan media belajar di sekolah dan sebagai rujukan penelitian yang relevan bagi peneliti selanjutnya.

### **E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Adapun spesifikasi dari produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu :

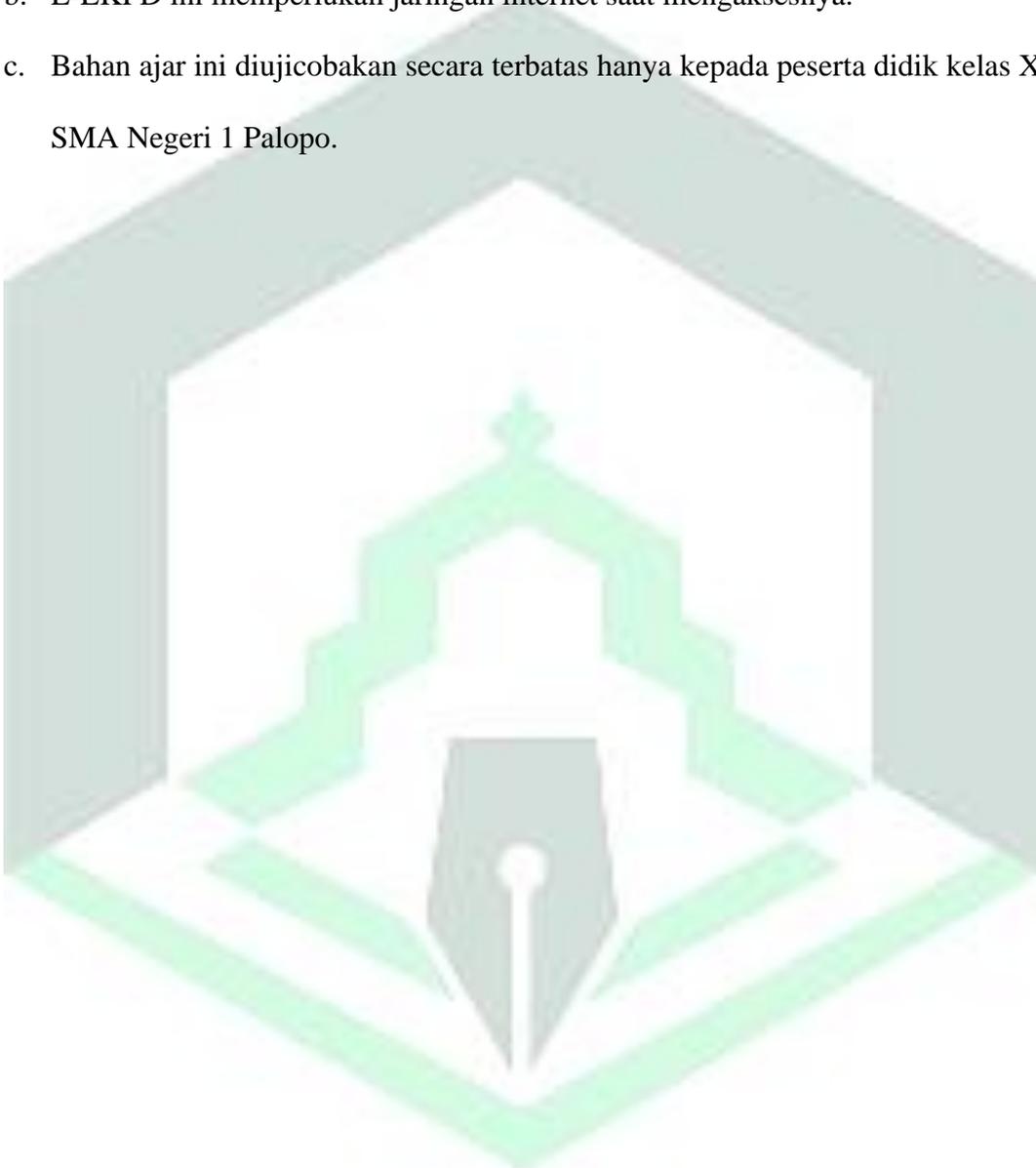
1. Bahan ajar ini memuat materi pokok Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
2. E-LKPD ini dikembangkan pada *software liveworksheet*
3. E-LKPD bersifat elektronik, jadi memerlukan media elektronik untuk mengaksesnya seperti, *handphone*, laptop, ataupun komputer.
4. E-LKPD ini diakses melalui tautan *link*.
5. E-LKPD ini diakses menggunakan jaringan pada komputer atau *smartphone*.

### **F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

1. Asumsi dari pengembangan
  - a. Bahan ajar E-LKPD ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada proses pembelajaran.
  - b. Bahan ajar ini dapat membantu guru dalam meningkatkan keterampilan proses pembelajaran.
  - c. Peserta didik dapat mengakses bahan ajar tersebut menggunakan *smartphone* sehingga dapat digunakan dimana saja.

## 2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Bahan ajar ini dikembangkan terbatas hanya pada materi pokok SPLDV.
- b. E-LKPD ini memerlukan jaringan internet saat mengaksesnya.
- c. Bahan ajar ini diujicobakan secara terbatas hanya kepada peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Palopo.



## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan referensi yang sudah dipelajari oleh peneliti, terdapat beberapa penelitian yang relevan :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Achmad Hariri dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Computer Based Test* (CBT) menggunakan aplikasi *Google Form* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik”. Hasil dari penelitian yaitu, validitas ahli materi sebesar 4,3 dan untuk soal-soal yang ada itu memenuhi kriteria kevalidan sesuai yang ditunjukkan dari validasi soal. Sedangkan validitas ahli media sebesar 4,1 dan dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan. Untuk tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang dicapai sebanyak 91% yang berarti LKPD yang sudah dikembangkan oleh penelitian ini dapat digunakan oleh peserta didik dan dinyatakan efektif. LKPD dinyatakan baik dengan memperoleh presentase sebesar 81% sehingga produk memenuhi kriteria kepraktisan.<sup>8</sup>
2. Penelitian yang dilakukan oleh Achmad Fatchun, dkk dengan judul “Inovasi Pengembangan *Flipbook* E-LKPD Berpendekatan Etnomatematika Materi Bangun Datar pada Kelas IV Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk

---

<sup>8</sup> Achmad Hariri, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Computer Based Test (CBT) Menggunakan Aplikasi Google Form Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik", *Universitas Muhammadiyah Jember*, (2020): 1. <http://repository.unmuhjember.ac.id/id/eprint/2927>

mengembangkan *Flipbook* Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) dengan pendekatan etnomatematika materi bangun datar pada kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan metode *Research and Development* (R&D). Langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan medianya yaitu menggunakan prosedur ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil penelitiannya yaitu, kevalidan media memperoleh nilai 67 dengan rata-rat 4,7 dengan presentase kelayakan adalah 95,7% menunjukkan kriteria “sangat layak”. Hasil kevalidan ahli materi melalui dua tahap revisi memperoleh nilai 4,4 dengan rata-rata 88,6 dengan presentase kelayakan 88,6% dan mendapatkan kriteria “sangat layak”. Kesimpulan akhir dari penelitian ini bahwa *Flipbook* Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berpendekatan etnomatematika dinyatakan valid dan sangat layak digunakan pada materi bangun datar kelas IV MI Taufiqiyah Tembalang Kota Semarang.<sup>9</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rahma dan Zulfa dengan judul, “Tahap Preliminary Research Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Konstruktivisme Materi Program Linier”. Tujuan dari penelitian ini adalah guna melakukan analisis tahap awal dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis konstruktivisme untuk memfasilitasi kemampuan serta pemahaman konsep matematis peserta didik. Penelitian ini menggunakan model Borg dan Gall yang

---

<sup>9</sup> Achmad Fatchun Niam, Linda Indiyarti Putri, dan Ersila Devy Rinjani, "Inovasi Pengembangan Flipbook E-Lkpd Berpendekatan Etnomatematika Materi Bangun Datar Pada Kelas IV Sekolah Dasar", *Seminar Nasional Pendidikan*, (2022): 20. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/772>

terdiri dari sepuluh tahap, tetapi penelitian ini menggunakan satu tahap saja yaitu preliminary research. Adapun hasil dari penelitian adalah, guru membutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan serta menumbuhkan kemampuan konsep matematis pada materi program linier. Melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berdasarkan salah satu strategi atau pendekatan sudah terbukti untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu konstruktivisme, maka akan mendapatkan hasil yang dimana dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsepnya.<sup>10</sup>

**Tabel 2.1** Persamaan dan Perbedaan Penelitian-Penelitian yang relevan

No.	Keterangan	Penelitian 1	Penelitian 2	Penelitian 3	Penelitian 4
1	Nama	Achmad Hariri	Achmad Fatchun, dkk	Rahma dan Zulfah	Arif Pebrian
2	Tahun Penelitian	2020	2022	2020	2024
3	Model Pengembangan	<i>4D</i>	<i>ADDIE</i>	<i>Borg and Gall</i>	<i>ADDIE</i>
4	Software Pengembangan Media	LKPD berbasis CBT	<i>Flipbook</i> E-LKPD	LKPD berbasis <i>Konstruktivisme</i>	E-LKPD berbasis <i>Liveworksheet</i>
5	Materi	Persamaan Linear	Bangun Datar	Program linear	SPLDV
6	Tingkatan Subjek Penelitian	SMA	SD	SMP	SMA

<sup>10</sup> Rahma Oktaviani and Zulfah, "Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Konstruktivisme Materi Program Linier", *Inomatika*, 2. no. 2 (2020): 136 <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i2.195>.

**Tabel 2.1** Lanjutan

7	Kegiatan Uji Coba	Langsung	Langsung	Langsung	Langsung
---	-------------------	----------	----------	----------	----------

Berdasarkan tabel 2.1 dapat dikatakan bahwa perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang relevan terletak pada *software* pengembangan medianya. Ketiga penelitian relevan tersebut menggunakan *software* pengembangan media yang berbeda-beda. Ada yang menggunakan LKPD berbasis CBT, ada juga *flipbook* E-LKPD, serta yang ketiga adalah LKPD berbasis *Konstruktivisme*. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan *software* pengembangan medianya adalah *liveworksheet*.

## **B. Landasan Teori**

### 1. Penelitian Pengembangan dan Model Pengembangan

#### a. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan salah satu upaya untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran, bukan untuk menguji sebuah teori. Menurut Sugiono dalam bukunya *Metode Penelitian dan Pendidikan*, mengatakan bahwa metode penelitian pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian dilaksanakan untuk menghasilkan produk tertentu.<sup>11</sup>

Suhadi Ibnu dalam jurnal yang ditulis oleh Sigit Purnama menjelaskan bahwa, penelitian pengembangan sebagai jenis penelitian yang ditunjukkan untuk

<sup>11</sup> Okpatrioka, "Research And Development ( R & D ) Penelitian Yang Inovatif dalam Pendidikan", *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1. no. 1 (2023): 88. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.16769>

memperoleh atau menghasilkan sebuah produk *hardware* atau *software* menggunakan tahapan yang khas dan terstruktur. Menurut Borg and Gall, yang dimaksud penelitian pengembangan merupakan usaha untuk mengembangkan serta mevalidasi produk-produk yang digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>12</sup>

Dari pendapat para ahli di atas dapat dikatakan bahwa penelitian pengembangan merupakan sebuah metode penelitian yang tidak bertujuan sekedar menguji suatu teori saja. Melainkan penelitian yang berupaya untuk mengembangkan atau bahkan menghasilkan sebuah produk baru yang efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

#### b. Model Pengembangan

Penelitian pengembangan dalam bidang pendidikan telah berkembang semakin pesat terkhusus di Indonesia itu sendiri. Banyak peneliti di Indonesia yang menggunakan model penelitian pengembangan tersebut, tidak hanya peneliti atau para ahli bahkan mahasiswa yang terjun dalam program studi bidang pendidikan juga banyak yang menggunakan model penelitian tersebut untuk menyelesaikan studinya. Berkembangnya hal tersebut membuat banyak macam model pengembangan yang dapat dijadikan acuan atau pedoman oleh para calon peneliti yang akan menggunakan model pengembangan.

Terdapat banyak macam model pengembangan yang dapat digunakan oleh para calon peneliti. Berikut macam-macam model yang digunakan dalam penelitian pengembangan.

---

<sup>12</sup> Sigit Purnama, "Produk Pembelajaran Bahasa Arab Sigit Purnama", *Literasi* IV, no. 1 (2013): 21. <https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/LITERASI/article/download/70/69>.

### 1) Model Pengembangan Borg dan Gall.<sup>13</sup>

Model pengembangan ini menggunakan alur yang berbentuk seperti air terjun (*waterfall*) pada tahap pengembangannya. Model pengembangan ini memiliki tahapan yang lumayan panjang karena terdapat 10 langkah atau tahap pelaksanaan: (1) penelitian dan pengumpulan data, (2) perencanaan, (3) pengembangan draft produk, (4) uji coba awal lapangan, (5) penyempurnaan produk awal, (6) uji coba lapangan, (7) menyempurnakan produk hasil uji lapangan, (8) uji coba lapangan operasional, (9) revisi produk akhir, dan (10) diseminasi dan implementasi.

Kelebihan dari model pengembangan Borg and Gall yaitu mampu menghasilkan suatu produk dengan nilai validasi yang tinggi. Sedangkan, kekurangan dari model pengembangan ini yaitu memakan waktu yang cukup panjang, karena melihat prosedur serta tahapan pengembangannya cukup kompleks.

### 2) Model Pengembangan 4D.<sup>14</sup>

Menurut Thiagarajan model pengembangan 4D terdiri dari empat tahapan pengembangan. Tahap pertama analisis kebutuhan, tahap kedua adalah *design*, kemudian tahap ketiga adalah *development* atau tahap pengembangan, dan yang terakhir yaitu tahap *Disseminate* atau implementasi.

---

<sup>13</sup> Albet Maydiantoro, "Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)", *Jurnal Metode Penelitian*, 10, (2019): 4. [http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model Penelitian dan Pengembangan.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model%20Penelitian%20dan%20Pengembangan.pdf).

<sup>14</sup> Albet Maydiantoro, "Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)", *Jurnal Metode Penelitian*, 10, (2019): 5. [http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model Penelitian dan Pengembangan.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model%20Penelitian%20dan%20Pengembangan.pdf).

Kelebihan dari model pengembangan 4D adalah tidak memerlukan waktu yang lama, karena melihat prosedur serta tahapannya tidak terlalu kompleks. Kelemahan dari model pengembangan ini yaitu tidak ada tahap evaluasinya hanya sampai pada tahap penyebaran saja.

### 3) Model Pengembangan ADDIE.

Model pengembangan ini terdiri dari 5 tahapan atau langkah yaitu, *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Tahapan tersebut mungkin tidak terlalu beda dengan tahapan model pengembangan 4D, yang membedakan adalah jika di model pengembangan ADDIE terdapat tahap evaluasi sedangkan pada model pengembangan 4D tidak ada tahap evaluasi.

Dari tiga macam model pengembangan di atas, model pengembangan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Dalam model pengembangan tersebut terdapat beberapa tahap, yaitu:<sup>15</sup>

#### a) Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap ini merupakan proses pemecahan suatu masalah atau menggambarkan informasi secara detail. Mulai dari komponen terkecil hingga komponen yang paling penting. Tahap ini juga berfungsi menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sebelum melakukan penelitian.

---

<sup>15</sup> Albet Maydiantoro, "Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)", *Jurnal Metode Penelitian* 10. (2019): 7. [http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model Penelitian dan Pengembangan.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model%20Penelitian%20dan%20Pengembangan.pdf).

b) Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap ini adalah rencana awal sebelum mengembangkan produk agar dapat dilaksanakan dengan lancar. Pada tahap ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam tahap design produk. Mulai dari mengidentifikasi produk yang akan dikembangkan dan mencari referensi-referensi isi produk.

c) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini produk yang telah dikembangkan akan dievaluasi oleh para ahli dalam bidangnya masing-masing untuk menilai serta mengecek kelayakan produk.

d) Tahap Implementasi (*Implementatiton*)

Setelah produk dinyatakan valid oleh validator, maka produk yang dikembangkan bisa di uji cobakan dalam proses pembelajaran. Tujuan dari uji coba tersebut adalah untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan.

e) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Ada tahap evaluasi pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) ini. Evaluasi formatif merupakan evaluasi yang dilaksanakan pada akhir tahapan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah produk yang dikembangkan sudah diuji cobakan dalam proses pembelajaran.

Penulis memilih model pengembangan ADDIE dari berbagai model pengembangan yang telah dipaparkan untuk digunakan dalam proses penelitian

karena peneliti menganggap model pengembangan ADDIE konsisten dengan penelitiannya yaitu pengembangan E-LKPD

## 2. Bahan Ajar

### a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan salah satu komponen yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Bahan ajar dapat mempermudah seorang guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Bahan ajar dapat dibuat serta dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan dalam proses pembelajaran.

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud adalah bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis.<sup>16</sup>

Umi Khulsum, dkk mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat bahan yang dirancang oleh guru untuk menunjang proses pembelajaran. Perancangan bahan ajar harus dirancang dengan sistematis oleh guru. Penyusunan bahan ajar juga harus sesuai dengan perencanaan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik.<sup>17</sup>

Berdasarkan kajian ahli tersebut, disimpulkan bahwa bahan ajar memiliki peran sangat penting dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dapat dikatakan sebagai salah satu alat atau bahan yang disusun secara sistematis dan terstruktur

---

<sup>16</sup> Ina Magdalena Dkk, "Analisis Bahan Ajar", *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2, no. 2 (2020): 314. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.

<sup>17</sup> Umi Khulsum, Yusak Hudiyono, dan Endang Dwi Sulistyowati, "Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen dengan Media Storyboard pada Siswa Kelas X Sma", *DIGLOSIA: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya* 1, no. 1 (2018): 3. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v1i1.pp1-12>

untuk membantu seorang guru dalam melaksanakan serta menunjang proses pembelajaran. Tidak hanya itu bahan ajar juga dapat membuat peserta didik tertarik pada proses pembelajaran. Apalagi bila dilihat dari perkembangan teknologi pada saat ini, penggunaan bahan ajar menjadi sangat penting. Dimana bahan ajar dapat membantu peserta didik agar tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran.

Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran memiliki beberapa keuntungan, diantaranya adalah :

- 1) Peserta didik dapat maju menurut kecepatan mereka masing-masing,
- 2) Bahan ajar dapat direvisi setiap saat dan bertahap,
- 3) Peserta didik mendapat umpan balik secara teratur dalam proses belajarnya,
- 4) Biaya pembelajarannya efisien karena dapat diikuti sejumlah besar peserta didik.

Selain keuntungan, penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran juga memiliki kekurangan, antara lain :

- 1) Biaya pengembangannya tinggi,
- 2) Waktu pengembangannya cukup lama,
- 3) Peserta didik dituntut memiliki disiplin belajar yang tinggi,
- 4) Membutuhkan tim pendesain yang memiliki keterampilan tinggi dan mampu berkeja sama dengan baik.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Ina Magdalena Dkk, "Analisis Bahan Ajar", *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*2, no. 2(2020): 323. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.

## b. Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki banyak jenis yang berbeda-beda. Sesuai dengan Yaumi yang dikutip oleh Ina Magdelana Dkk, bahan ajar dikelompokkan menjadi tiga macam sesuai jenis bentuknya, yaitu bahan cetak, bahan noncetak, dan bahan gabungan antara bahan cetak dengan noncetak. Sedangkan Lestari membedakan menjadi dua macam yaitu bahan cetak serta bahan noncetak.<sup>19</sup>

Dari beberapa jenis bahan ajar menurut para ahli, dapat dilihat bahwa bahan ajar yang akan dikembangkan dalam an yaitu Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) ini berjenis bahan ajar noncetak. Berbeda dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada biasanya yang berjenis bahan cetak.

### 3. Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik (E-LKPD)

Awal pertama muncul sebutan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah pada saat diterapkan kurikulum baru di Indonesia yaitu kurikulum 2013 (K-13). Kurikulum 13 mulai berlaku di Indonesia pada tahun 2014. Kurikulum 2013 (K-13) merupakan pengganti atau pembaruan dari kurikulum 2006 atau sering disebut juga dengan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan). Istilah LKPD (Lembar Kerja Peserta didik) itu sama dengan LKS (Lembar Kerja Siswa).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu komponen atau media pembelajaran dalam kurikulum 2013. Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) diharapkan dapat menjadi salah satu komponen belajar untuk melengkapi media pembelajaran pada pembelajaran kurikulum 2013. Lembar Kerja Peserta Didik

---

<sup>19</sup> Ina Magdelana, Amanda Khofifah, Fitri Auliyah, "Cendikia Pendidikan", *Cendikia Pendidikan* 2, no. 5 (2023): 18. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>.

(LKPD) merupakan media pembelajaran yang berbentuk media cetak dalam implementasi kurikulum 2013. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh para guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah disusun dan dikembangkan harus sesuai dengan kondisi dan situasi pembelajaran sekarang.<sup>20</sup> Apalagi pada zaman sekarang dimana teknologi-teknologi baru mulai bermunculan. Hal tersebut juga dapat dimanfaatkan oleh para guru, dimana dengan teknologi dan perkembangan tersebut para guru dapat mengembangkan media atau media pembelajaran. Salah satu media yang bisa dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi yang adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang pada umumnya berbentuk media cetak, tetapi dengan memanfaatkan teknologi sekarang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran yang berbentuk digital, atau sering disebut dengan E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik).

E-LKPD merupakan sebuah inovasi bentuk baru dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sendiri yang dapat diakses dengan menggunakan media elektronik seperti handphone, laptop, ataupun komputer. Menggunakan E-LKPD dalam proses pembelajaran juga dapat membuat suasana baru bagi peserta didik. Keuntungan yang mungkin terlihat jelas bila menggunakan E-LKPD adalah

---

<sup>20</sup> Natalia Kristiani Lase dan Nurlina Zai, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Berbasis Contextual Teaching and Learning Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Di Kelas VIII SMP Negeri 3 Idanogawo", *Jurnal Pendidikan Minda*, 3.2 (2022): 100. <http://www.ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/mindafkip/article/view/462>.

menghemat kertas yang biasanya digunakan untuk mencetak Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

E-LKPD mendukung proses pembelajaran dengan bagian penyusunannya yang terdiri dari materi serta contoh serta Latihan soal yang menggunakan media elektronik seperti handphone dan laptop agar dapat diakses oleh peserta didik secara mandiri. E-LKPD ini adalah lembar kerja yang memudahkan peserta didik menggunakan media elektronik, seperti handphone dan laptop. Manfaat dari penggunaan E-LKPD adalah dapat menghemat waktu, hemat biaya, serta dapat dimodifikasi dengan mudah.<sup>21</sup>

Kelebihan E-LKPD adalah dapat menjadi sarana untuk menarik minat belajar peserta didik. E-LKPD juga mempermudah guru untuk mengarahkan peserta didik dalam menemukan konsep melalui percobaan atau penyelidikan. Penggunaan E-LKPD dalam proses pembelajaran juga dapat membuat peserta didik jauh lebih aktif dalam proses pembelajaran.<sup>22</sup>

#### 4. *Liveworksheet*

Aplikasi *liveworksheet* adalah situs *web* yang disediakan secara *free* oleh mesin pencari yaitu *Google*. Situs ini memungkinkan guru mengubah lembar kerja peserta didik tradisional yang dapat dicetak (dokumen, pdf, jpg, atau PNG) menjadi latihan online yang interaktif sekaligus otomatis mengoreksi dan menilai. Peserta didik

---

<sup>21</sup> Hanny Firtsanianta Imroatul Khofifah, "Efektivitas E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik", *Conference of Elementary Studies*, (2022): 146. <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Pro/article/view/14918/5424>.

<sup>22</sup> Melinina Putri Costadena dan Ni Wayan Suniasih, "E-LKPD Interaktif Berbasis Discovery Learning Pada Muatan IPA Materi Ekosistem", *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6.2 (2022): 181 <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.45848>.

dapat mengerjakan lembar kerja serta mengirimkan jawaban mereka secara online dengan menggunakan komputer atau *smartphone*.<sup>23</sup> Jadi dapat dikatakan bahwa *liveworksheet* merupakan situs *web* pembelajaran daring yang memungkinkan guru membuat lembar kerja peserta didik secara *on the web*, atau yang sering kita sebut dengan E-LKPD.

Kelebihan dan kekurangan *liveworksheet*. Aplikasi ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu:<sup>24</sup>

- a. Proses pengembangan bahan ajar *liveworksheet* yang lebih efektif
- b. Memungkinkan peserta didik untuk mengakses *web liveworksheet*, dimanapun dan kapanpun.
- c. Peserta didik dapat menggunakannya secara mandiri
- d. Peserta dapat melihat hasil jawaban yang telah dikerjakan serta, mengetahui nilai yang diperolehnya

Kekurangan dari *liveworksheet* sebagai berikut:

- a. *Liveworksheet* merupakan *situs web*, jadi memerlukan perangkat yang mensupport dan memerlukan koneksi internet yang stabil untuk mengaksesnya.

---

<sup>23</sup> Hanny Firtsanianta, Imroatul Khofifah, and Universitas Muhammadiyah Surabaya, 'Efektivitas E-Lkpd Berbantuan Liveworksheet', *Conference of Elementary Studies*, 2022, 141. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i2.7423>

<sup>24</sup> Fatimatul Khikmiyah, "Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal: Pedagogy*, 6, No. 1, (2021): 4. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>

- b. Peserta didik memerlukan panduan dalam menggunakan *liveworksheet*. Oleh karena itu, sebelum proses pembelajaran berlangsung guru harus menjelaskan cara untuk mengoperasikan *liveworksheet* tersebut.

## 5. Soal Berbasis Masalah

Soal berbasis masalah merupakan jenis soal yang dirancang untuk menguji kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka untuk menyelesaikan masalah yang nyata atau simulasi. Soal ini tidak hanya menuntut peserta didik tidak hanya untuk mengingat fakta atau rumus, tetapi untuk menganalisis situasi, membuat keputusan, serta mencari solusi yang kreatif.<sup>25</sup> Soal ini biasa digunakan oleh guru pada proses pembelajaran matematika, dengan model pembelajaran yang juga sering digunakan yaitu, *problem based learning*. Jadi, dapat dikatakan bahwa soal berbasis masalah adalah suatu alat yang efektif membantu peserta didik menjadi pembelajar yang aktif dan mandiri.

Soal berbasis masalah memiliki beberapa karakteristik yang harus diperhatikan. Berikut beberapa karakteristiknya:<sup>26</sup>

- a. Berorientasi pada masalah nyata, soal didasarkan pada situasi atau permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari atau bidang studi yang sedang dipelajari.

---

<sup>25</sup> Ekasatya Aldila Afriansyah and others, 'Mendesain Soal Berbasis Masalah Untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9.no. 2 (2020), 240 <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.649>.

<sup>26</sup> Ekasatya Aldila Afriansyah and others, 'Mendesain Soal Berbasis Masalah Untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9.no. 2 (2020), 240 <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.649>.

- b. Tidak memiliki jawaban tunggal, seringkali soal berbasis masalah memiliki beberapa jawaban yang benar atau solusi yang berbeda-beda.
- c. Memerlukan keterampilan pemecahan masalah, peserta didik harus mampu mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menyusun strategi, dan mengevaluasi hasil.
- d. Mendorong kerja sama, soal ini biasanya dirancang untuk dikerjakan secara berkelompok, sehingga peserta didik dapat belajar berkolaborasi, serta saling melengkapi satu sama lain.

## 6. Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik adalah prestasi yang dicapai oleh peserta didik secara akademis melalui ujian serta tugas, ataupun keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung dalam perolehan hasil belajar tersebut. Dikalangan akademis memang sering ada pemikiran bahwa nilai peserta didik yang tertera dalam raport bukan merupakan tolak ukur untuk keberhasilan dari pendidikan. Akan tetapi melalui hasil belajar peserta didik dapat mengukur keberhasilan bidang kognitif.<sup>27</sup> Hasil belajar peserta didik mengacu pada kemampuan, pengetahuan, serta keterampilan yang mereka peroleh dari proses pembelajaran. Ini mencakup sejauh mana peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh kurikulum atau program pendidikan tertentu.

---

<sup>27</sup> Mahesya Az-zahra Andryannisa, Aradelia Pinkkan Wahyudi, dan Siskha Putri Sayekti "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Resitasi pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di SD Islam Riyadhul Jannah Depok", *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora* 2, no. 3 (2023): 11717. <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i1.362>

Tujuan dari hasil belajar peserta didik sebagai berikut:<sup>28</sup>

- a. Mengecek ketercapaian kompetensi peserta didik, artinya dengan melakukan penilaian, maka dapat diketahui apakah peserta didik telah menguasai kompetensi tersebut atau belum menguasainya.
  - b. Melacak kemajuan peserta didik, artinya dengan melakukan penilaian, maka penilaian hasil perkembangan peserta didik dapat terdeteksi, yakni menurun atau meningkat.
  - c. Menjadi umpan balik untuk perbaikan bagi peserta didik, artinya dengan melakukan penilaian, maka dapat dijadikan bahan acuan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang masih dibawah standar KKM.
  - d. Mendeteksi kompetensi yang belum dikuasai oleh peserta didik, artinya dengan melakukan penilaian, maka dapat diketahui kompetensi mana yang belum diketahui oleh peserta didik.
7. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah sala satu materi dalam pembelajaran matematika yang sering kali menyajikan masalah sesuai dengan situasi yang ada, yaitu permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari ini, peserta didik dituntut untuk mengomunikasikan bahasa sehari-hari ke dalam bahasa matematika dan manafsirkan hasil perhitungan yang dilakukan sesuai

---

<sup>28</sup> Satrianawati, "Assement Pembelajaran Dan Authentic Assement Dalam Implementasi Kurikulum 2013", *Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan*, (2014): 155. <https://conf.unnes.ac.id/index.php/snep/II/paper/viewFile/182/75>.

dengan permasalahan yang diberikan untuk memperoleh suatu pemecahan.<sup>29</sup> Dari penjelasan diatas dapat dikatakan bahwa materi SPLDV cocok bila dihubungkan *problem based learning model* karena, melibatkan permasalahan kehidupan sehari-hari pada implementasinya saat proses pembelajaran.

Apabila terdapat dua buah persamaan linear dua variabel yang berbentuk  $ax + by = c$  dan  $dx + ey = f$ , dengan persamaan satu dan lainnya berkaitan maka kedua persamaan tersebut dinamakan sistem persamaan linear dua variabel. Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

$x, y$  adalah variabel dengan  $a, b, c, d, e, f \in \mathbb{R}$ .<sup>30</sup>

Penyelesaian SPLDV dapat ditentukan dengan mencari nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi kedua persamaan linear tersebut. Penyelesaian SPLDV tersebut dapat ditulis sebagai pasangan bilangan berurutan  $(x, y)$ . Ada beberapa metode untuk menyelesaikan SPLDV yaitu:<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Fauziah Azizah Batubara, dkk. "Implementasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam Membantu Menyelesaikan Permasalahan Sehari-hari", *ISSN 3030-8496 Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2.2 (2024). <https://doi.org/10.3483/trigonometri.v2i2.3445>

<sup>30</sup> Dwi Kristanto Yosep, Dkk. *Matematika SMP/MTS Kelas IX*. Cipete, Jakarta Selatan: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi 2022. Hal. 15.

<sup>31</sup> Dwi Kristanto Yosep, Dkk. *Matematika SMP/MTS Kelas IX*. Cipete, Jakarta Selatan: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi 2022. Hal. 15-27

a. Metode Grafik

Kalian dapat menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik. Langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik adalah sebagai berikut.

- 1) Menggambar grafik kedua persamaan pada satu bidang koordinat.
- 2) Menentukan perkiraan titik potong kedua grafik (jika ada).
- 3) Memeriksa kembali titik potong kedua grafik dengan memasukkan nilai dari variabel ke setiap persamaan.

b. Metode Substitusi

Misalkan terdapat sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut:

$$\begin{cases} x + y = 25 & \text{Persamaan I} \\ 3x + 4y = 84 & \text{Persamaan II} \end{cases}$$

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode substitusi, kita lakukan langkah-langkah berikut ini.

**Langkah Pertama:** Pilih salah satu persamaan, misal persamaan I kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lain. Maka diperoleh,

Persamaan I diubah menjadi  $x = 25 - y$

**Langkah Kedua:** Substitusikan atau gantikan persamaan yang diperoleh dari langkah pertama ke persamaan yang lain pada sistem persamaan linear dua variabel.

Substitusikan  $x = 25 - y$  ke persamaan II, diperoleh:

$$3(25 - y) + 4y = 84$$

$$75 - 3y + 4y = 84$$

$$75 + y = 84$$

$$y = 9$$

**Langkah Ketiga:** Substitusikan nilai variabel yang sudah diperoleh dari langkah kedua pada salah satu persamaan, untuk memperoleh nilai variabel yang lain. Substitusikan nilai  $y = 9$  ke  $x = 25 - y$  dan diperoleh nilai variabel  $x = 9$ , sehingga penyelesaian SPLDV tersebut adalah  $(16, 9)$ .

c. Metode Eliminasi

Selain metode grafik dan metode substitusi, ternyata masih ada cara lain untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Metode tersebut adalah eliminasi, untuk mengetahuinya perhatikan contoh dibawah ini:

Sistem persamaan linear dua variabel,

$$\begin{cases} 3x - 4y = 15 & \text{Persamaan I} \\ 5x + 2y = 12 & \text{Persamaan II} \end{cases}$$

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode eliminasi, kita lakukan langkah-langkah berikut ini.

**Langkah Pertama:** Eliminasi variabel  $x$

Untuk mengeliminasi variabel  $x$ , persamaan I dikalikan dengan 5 dan persamaan II dikalikan dengan 3.

$$\begin{array}{r|l} 3x - 4y = 15 & \times 5 \quad 15x - 20y = 75 \\ 5x + 2y = 12 & \times 3 \quad 15x + 6y = 36 \quad \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{aligned} \frac{-26y}{-26} &= \frac{39}{-26} \\ y &= 1\frac{1}{2} \end{aligned}$$

**Langkah Kedua:** Eliminasi variabel  $y$

Untuk mengeliminasi variabel  $y$ , persamaan I dikalikan dengan 1 dan persamaan II dikalikan dengan 2.

$$\begin{array}{r|l} 3x - 4y = 15 & \times 1 \quad 3x - 4y = 15 \\ 5x + 2y = 12 & \times 2 \quad 10x + 4y = 24 \quad \underline{\quad} \end{array} \quad +$$

$$\begin{aligned} \frac{13x}{13} &= \frac{39}{13} \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Jadi, penyelesaiannya adalah  $(3, 1\frac{1}{2})$

#### d. Metode Campuran

Metode selanjutnya adalah metode campuran, dimana metode ini merupakan metode gabungan dari metode eliminasi dan substitusi. Untuk lebih jelasnya perhatikan contoh berikut.

$$\begin{array}{ll} y - x = 7 & \text{Persamaan 1} \\ y + x = 43 & \text{Persamaan 2} \end{array}$$

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode campuran, kita lakukan langkah-langkah berikut ini.

**Langkah Pertama:** Eliminasi salah satu variabel

Untuk mengeliminasi variabel  $x$

$$\begin{array}{r} y - x = 7 \\ y + x = 43 \quad + \\ \hline \frac{2y}{2} = \frac{50}{2} \\ y = 25 \end{array}$$

**Langkah Kedua:** Substitusikan nilai variabel  $y$  ke salah satu persamaan pada sistem persamaan linear dua variabel,

Substitusi  $y = 25$  ke persamaan II

$$\begin{array}{r} y + x = 43 \\ 25 + x = 43 \\ x = 43 - 25 \\ x = 18 \end{array}$$

Jadi, penyelesaiannya adalah  $(18, 25)$

### C. Kerangka Pikir

Peneliti mencoba mengembangkan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) *Problem Based Learning model*. Tahapan pengembangannya mengacu pada model *Research and Development (R&D)* dengan urutan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Adapun produk yang akan dihasilkan berupa Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) pembelajaran matematika yang dapat diakses melalui media elektronik seperti, handphone, laptop, dan komputer. Alur kerangka pikir pengembangan yang akan dilakukan ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau biasa disebut dengan istilah *Research and Development* (R&D). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Adapun bahan ajar yang dihasilkan merupakan lembar kerja peserta didik berbasis elektronik yang diakses melalui komputer atau *Smartphone*.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di UPT SMA Negeri 1 Palopo yang berlokasi pada Jl. Imam Bonjol, No. 4, Sabbangparu, Wara Utara, Luminda, Kota Palopo, Sulawesi Selatan 91913.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober 2024.

#### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

##### 1. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X Eris SMA Negeri 1 Palopo.

## 2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah bahan ajar matematika berbentuk digital yaitu, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

### **D. Prosedur Pengembangan**

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE. Bahan ajar yang dikembangkan adalah Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Problem Based Learning*. Pada model ADDIE ini ada beberapa tahapan yakni, analisis (*Analysis*), perencanaan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), evaluasi (*Eavluation*). Berikut penjelasan mengenai tahapan pengembangan ADDIE yang diterapkan dalam penelitian ini.

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

Tahap ini merupakan proses awal yang dilakukan oleh penulis agar mengetahui apa saja yang diperlukan dalam pengembangan bahan ajar, kelayakan, dan syarat-syarat pengembangan. Tahap ini mencakup hal-hal berikut:

##### a. Analisis Kebutuhan

Tahap ini merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mendapatkan informasi awal mengenai kebutuhan yang diperlukan untuk melihat kondisi yang terjadi di lapangan dalam proses pembelajaran.

##### b. Analisis Kurikulum

Tahap ini dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang digunakan dalam suatu sekolah. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang

dilakukan sesuai dengan tuntunan kurikulum yang berlaku, setelah itu penulis mengkaji Kompetensi Dasar (KD) untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran.

## 2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Setelah mendapatkan informasi melalui tahap analisis, selanjutnya anak dilakukan tahap perencanaan atau desain awal untuk produk yang dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk merancang suatu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran matematika pada materi SPLDV. Beberapa hal yang harus diperhatikan pada tahap ini, mulai dari mengidentifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan produk, mengumpulkan referensi-referensi isi produk seperti materi serta contoh soal yang akan diterapkan dalam produk yang dikembangkan.

## 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap selanjutnya adalah pengembangan atau validasi. Dimana setelah tahap perancangan selesai maka produk yang dikembangkan akan dievaluasi oleh ahli dalam bidangnya untuk menilai serta meninjau produk yang telah dikembangkan.

## 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah bahan ajar dinyatakan valid oleh para ahli maka, langkah selanjutnya adalah implementasi atau uji coba produk. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan ajar terhadap kualitas pembelajaran serta untuk mengetahui respon peserta didik mengenai bahan ajar yang telah dikembangkan.

## 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) ada dua tahapan evaluasi yaitu evaluasi sumatif dan evaluasi formatif. Evaluasi sumatif dilaksanakan setelah produk di uji cobakan dalam proses pembelajaran. Sedangkan, evaluasi formatif dilakukan diakhir tahapan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pada pengembangan umumnya hanya evaluasi formatif yang sering dilakukan, karena jenis evaluasi ini berhubungan dengan tahapan penelitian pengembangan guna memperbaiki dan menyempurnakan produk yang dihasilkan.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dilakukan oleh penulis untuk mengumpulkan data selama proses pengembangan bahan ajar. Teknik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh data atau informasi dengan cara wawancara terbuka dengan guru di sekolah. Adapun beberapa pertanyaan yang terdapat pada pedoman wawancara yaitu kurikulum yang diterapkan, materi pembelajaran yang diberikan, Media atau alat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, dan kesiapan guru dalam proses pembelajaran.

## 2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati objek penelitian secara langsung. Observasi terbuka merupakan jenis observasi yang digunakan oleh penulis, memuat hal-hal yang diamati oleh penulis mengenai ketersediaan bahan ajar di sekolah serta penggunaan bahan ajar pada proses pembelajaran.

## 3. Validasi Ahli

Bahan ajar yang telah selesai pada tahap perancangan maka setelah itu akan dievaluasi oleh para ahli yang kompeten dalam bidangnya untuk menilai serta menelaah bahan ajar tersebut. Kemudian memberikan saran serta masukan yang berkaitan dengan bahan ajar yang nanti akan menjadi bahan sebagai penyempurnaan produk. Lembar validasi ahli terbagi 2 yaitu :

### a. Validasi Ahli Materi

Validasi materi adalah evaluasi atau penilaian mengenai poin-poin seperti kompetensi dasar serta isi materi atau contoh soal pada bahan ajar yang kemudian dievaluasi oleh tim validator. Berikut kisi-kisi instrument validasi ahli materi.

**Tabel 3.1** Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

<b>Aspek yang Dinilai</b>	<b>Indikator</b>
Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi dalam bahan ajar mendukung capaian pembelajaran</li> <li>2. Materi yang disajikan mendukung alur dan tujuan pembelajaran dalam kurikulum merdeka</li> </ol>
Isi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyampain materi serta soal yang menarik</li> <li>2. Kelengkapan materi dalam bahan ajar</li> <li>3. Pemilihan soal yang sesuai Kualitas soal evaluasi harus sesuai dengan materi</li> </ol>
Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami</li> </ol>

**Tabel 3.1 Lanjutan**

	2. Kejelasan penggunaan kalimat serta ejaan yang digunakan
Penutup	1. Penyajian referensi

#### b. Validasi Ahli Media

Lembar validasi ahli media merupakan penilaian tentang penampilan atau tampilan dari bahan ajar yang dilakukan oleh tim validator ahli media. Berikut kisi-kisi instrumen validasi ahli media :

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Media**

<b>Aspek yang Dinilai</b>	<b>Indikator</b>
Intro	3. Kejelasan judul bahan ajar 4. Kejelasan panduan atau petunjuk penggunaan bahan ajar
Tampilan	2. Tampilan awal ( <i>Cover</i> ) bahan ajar 3. Tampilan isi pada bahan ajar (materi dan soal evaluasi) 4. Konsistensi penggunaan teks (jenis huruf dan ukuran huruf) 5. Menu atau fitur yang digunakan mudah dipahami

#### c. Angket Respon Peserta Didik

Angket ini ditujukan kepada peserta didik. Tujuan dari angket ini adalah untuk mengetahui respon peserta didik mengenai bahan ajar yang telah dikembangkan serta untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang telah dikembangkan oleh penulis.

**Tabel 3.3** Kisi-Kisi Angket Peserta Didik<sup>1</sup>

Dimensi	Komponen yang Dinilai
1. Ketertarikan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampilan E-LKPD menarik.</li> <li>2. E-LKPD mudah untuk dijalan.</li> <li>3. E-LKPD membuat saya bersemangat dalam mempelajari SPLDV.</li> <li>4. Dengan menggunakan E-LKPD membuat belajar materi SPLDV lebih menarik.</li> <li>5. E-LKPD mendukung saya untuk menguasai materi SPLDV.</li> </ol>
2. Materi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyampaian materi dalam E-LKPD berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</li> <li>2. Materi yang disajikan dalam E-LKPD ini mudah untuk dipahami.</li> <li>3. E-LKPD memuat ilustrasi yang memudahkan saya untuk memahami materi.</li> </ol>
3. Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalimat yang digunakan dalam E-LKPD dan mudah untuk dipahami.</li> <li>2. Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD sederhana dan mudah dimengerti.</li> <li>3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.</li> </ol>

d. Tes

Pada tes ini menggunakan lembar soal esai sebagai instrumen untuk mengukur tingkat keefektifan bahan ajar dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Terdapat dua tahap tes dalam penelitian ini, yang pertama tes sebelum menggunakan bahan ajar E-LKPD atau disebut dengan *pretest*. Tes selanjutnya adalah *posttest* dilakukan setelah menggunakan bahan ajar E-LKPD.

<sup>1</sup> BSNP, "Pengembangan Bahan Ajar", *Buletin BSNP* 1, no. 2 (2008): 21. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPEFI/article/downloadSuppFile/4228/169>

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kevalidan dari bahan ajar yang dihasilkan atau dikembangkan. Adapun teknik analisis data yang akan digunakan, yaitu :

### 1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik ini bertujuan untuk mengolah data hasil *review* dari para tim validator. Teknik ini dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif seperti masukan, kritik, tanggapan, ataupun saran yang terdapat pada angket penelitian dan hasil wawancara. Hasil tersebut kemudian dijadikan pedoman untuk menyempurnakan bahan ajar yang dikembangkan.

### 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik ini bertujuan untuk mengelola data yang didapatkan melalui angket atau lembar validasi.

#### a. Analisis Data Validitas Produk

Kegiatan ini dilakukan selama proses analisis data validasi yaitu tim validator diberikan lembar atau angket validasi setiap instrument untuk diisi dengan tanda centang pada skala *likert* 1-4 seperti berikut :

**Tabel 3.4** Skala *Likert*<sup>2</sup>

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Layak	4
Layak	3
Cukup Layak	2
Kurang Layak	1

<sup>2</sup> Rosdiana, dkk, "Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis STEM pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika 11, No. 3 (2022): 1822, <https://doi.org/10.24127/aipm.v11i3.56>

Perolehan skor validasi kemudian dianalisis secara kuantitatif sehingga diperoleh nilai kelayakan atau kevalidan dari bahan ajar yang dikembangkan, dihitung dengan menggunakan :<sup>3</sup>

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah memperoleh hasil persentasenya maka selanjutnya produk dapat dikategorikan sesuai dengan tabel di bawah ini :

**Tabel 3.5** Pengkategorian Validitas<sup>4</sup>

%	Kategori Validitas
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Cukup Valid
21-40	Kurang Valid
0-20	Tidak Valid

b. Analisis Data Praktikalitas

Analisis ini adalah hasil angket yang diisi oleh peserta didik yang menggunakan skala yang sama pada tabel 3.4, yang dipersentasekan dengan rumus berikut :<sup>5</sup>

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

<sup>3</sup> Taqwa dan Sumardin Raupu, "Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education", *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14.2 (2022): 1514 <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i2.1323>.

<sup>4</sup> Taqwa dan Sumardin Raupu, "Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education", *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14.2 (2022): 1514 <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i2.1323>.

<sup>5</sup> Taqwa dan Sumardin Raupu, "Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education", *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14.2 (2022): 1514 <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i2.1323>.

Setelah memperoleh data atau hasil, selanjutnya hasil persentase tersebut dikategorikan dengan tabel berikut :

**Tabel 3.6** Pengkategorian Praktikalitas<sup>6</sup>

N0	%	Kategori
1	81-100	Sangat Praktis
2	61-80	Praktis
3	41-60	Cukup Praktis
4	21-40	Kurang Praktis
5	0-20	Sangat Tidak Praktis

c. Uji Efektivitas Bahan Ajar

Uji efektivitas bahan ajar dilakukan dengan membandingkan nilai *pretest* dan *posttest* yang diberikan. Kemudian hasil dari kedua tes tersebut dihitung menggunakan rumus N-gain (*Gain temormalisasi*).

Adapaun rumus yang digunakan sebagai berikut :<sup>7</sup>

$$N - Gain = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai ideal} - \text{Nilai Pretest}}$$

<sup>6</sup> Khaerunnisa, Mardi Takwim dan Nur Rahmah, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Tema Selamatkan Mahhluk Hidup Berbasis Ayat-Ayat Al- Qur'an Di Sekolah Dasar ", *REFLEKSI* 11, no.1 Mei (2022):4. <https://p3i.my.id/index.php/refleksi/article/view/223>

<sup>7</sup> Dona Dinda Pratiwi, "Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 194. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.34>.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika peserta didik serta kategori efektivitas bahan ajar dapat dilihat pada tabel berikut :<sup>8</sup>

**Tabel 3.7** Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai	Kategori
$N\text{-Gain} > 0,7$	Tinggi
$0,7 \geq N\text{-Gain} \geq 0,3$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

**Tabel 3.8** Kategori Perolehan Efektivitas *N-Gain*

Nilai	Kategori
$> 76$	Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
$< 40$	Tidak efektif

<sup>8</sup> Dona Dinda Pratiwi, "Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 195. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.34>.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Bab ini akan memaparkan hasil dari pengembangan bahan ajar matematika yaitu Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik (E-LKPD) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas X SMA Negeri 1 Palopo yang telah dilaksanakan.

Penelitian atau pengembangan ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah produk bahan ajar matematika pada tingkat SMA/MA. Model pengembangan yang digunakan adalah *ADDIE*. Adapun tahapan-tahapan pengembangan E-LKPD pada pokok bahasan logaritma sebagai berikut:

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

Tahap analisis merupakan tahap pertama pada penelitian pengembangan ini, pada tahap ini penulis melakukan wawancara serta menganalisis kebutuhan yang diperlukan terkait penggunaan bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Hasil dari tahap ini adalah penulis mendapatkan informasi mengenai kondisi sekolah yang berkaitan dengan proses pembelajaran dan mengetahui bahan ajar yang digunakan serta, kurikulum yang digunakan.

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara serta melakukan observasi terkait penggunaan dan ketersediaan bahan ajar serta, kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penulis mendapatkan informasi mengenai kondisi sekolah yang berkaitan dengan proses pembelajaran serta mengetahui tentang ketersediaan dan penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran.

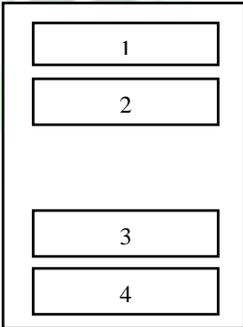
Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Palopo yaitu Nur Hikmah Abdul, S.Pd., diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan pada kelas X adalah kurikulum merdeka. Proses pembelajaran akan menggunakan bahan ajar jika diperlukan. Ketersediaan bahan ajar di Sekolah juga lumayan banyak. Bahan ajar yang sering digunakan adalah *powerpoint*. Tetapi, dari hasil wawancara dan observasi belum terdapat bahan ajar E-LKPD di Sekolah.

Berdasarkan masalah tersebut penulis memutuskan mengembangkan bahan ajar matematika yaitu E-LKPD untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

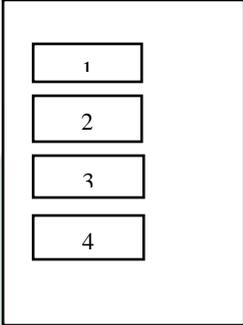
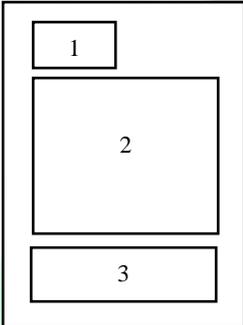
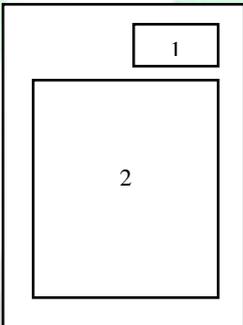
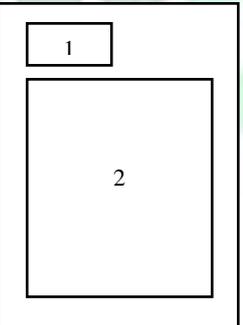
## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*Design*) merupakan tahap kedua dari model pengembangan ADDIE. Tahap ini merupakan tahap merancang produk yang akan dikembangkan. Menyusun materi di dalam bahan ajar serta menyusun tampilan bahan ajar yang dikembangkan. Tahap ini merupakan kerangka bahan ajar sebelum melakukan proses pengembangan.

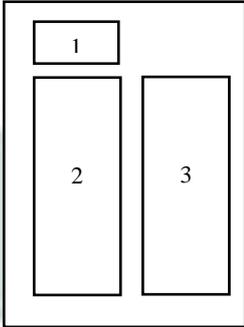
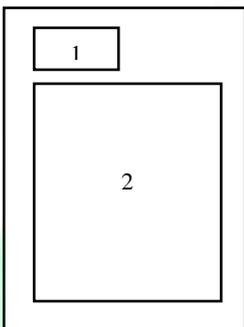
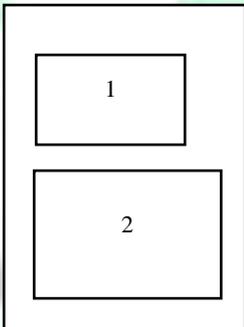
**Tabel 4.1** *Storyboard* Bahan Ajar E-LKPD

No	Menu	Visual	Keterangan
1	Sampul		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nama bahan ajar</li> <li>2. Materi pada bahan ajar</li> <li>3. Kolom nama peserta didik</li> <li>4. Kolom kelas peserta didik</li> </ol>

Tabel 4.1 Lanjutan

2	Intro		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi</li> <li>2. Kompetensi dasar</li> <li>3. Tujuan pembelajaran</li> <li>4. Petunjuk penggunaan bahan ajar</li> </ol>
3	Materi		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul materi</li> <li>2. Penjelasan materi</li> <li>3. Vidio penjelasan materi</li> </ol>
4	Contoh soal		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul</li> <li>2. Contoh soal beserta penyelesaiannya</li> </ol>
5	Soal evaluasi (uraian singkat)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul serta petunjuk menyelesaikan soal</li> <li>2. Soal serta kolom-kolom jawaban</li> </ol>

Tabel 4.1 Lanjutan

6	Soal evaluasi (Mencocokkan)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul serta petunjuk cara mengerjakan soal</li> <li>2. Kolom soal</li> <li>3. Kolom jawaban</li> </ol>
7	Soal evaluasi (Benar salah)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul serta petunjuk mengerjakan soal</li> <li>2. Soal beserta pilihan jawaban</li> </ol>
8	Penutup		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Referensi bahan ajar</li> <li>2. Profil pengembang</li> </ol>

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

Tahap ini merupakan tahap ketiga dalam penelitian pengembangan ini. Penulis mengembangkan produk dengan bantuan *liveworksheet* dan melakukan validasi produk. Tahap ini merupakan tahap realisasi produk dari tahap desain sebelumnya. Produk yang dikembangkan kemudian didiskusikan dengan dosen pembimbing untuk mendapatkan saran pengembangan produk, sampai dengan

validator menyatakan layak digunakan. Produk tersebut kemudian divalidasi untuk mengetahui tingkat validitas produk.

Adapun langkah-langkahnya yaitu:

a. Tahap Validasi Bahan Ajar

Pada tahap ini melibatkan tiga validator dalam melakukan validasi bahan ajar. Adapun nama-nama validator yaitu:

**Tabel 4.2** Nama Validator

No	Nama	Validator	Pekerjaan
1	Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd.	Ahli Instrumen	Dosen
2	Rosdiana, S.T, M.Kom.	Ahli Media dan Instrumen	Dosen
3	Nur Hikmah Abdul, S.Pd.	Ahli Materi	Guru

1) Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara

**Tabel 4.3** Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara

No	Aspek yang Dinilai	Skor Validator		Skor Max	Rata-rata%	Kategori
		1	2			
<b>Isi</b>						
1	Kesesuaian pertanyaan dengan indicator	4	3	8	8,75	SV
2	Kejelasan pertanyaan	4	3	8	8,75	SV
<b>Bahasa</b>						
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	3	8	8,75	SV
4	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	4	3	8	8,75	SV
5	Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir	4	2	8	75	V
6	Menggunakan pernyataan yang komunikatif	4	3	8	8,75	SV
<b>Rata-Rata</b>					<b>85,41</b>	<b>SV</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui hasil validasi instrumen pedoman wawancara yang dinilai berdasarkan aspek isi dan aspek bahasa oleh validator diperoleh rata-rata persentase sebesar 85,41% dengan kategori sangat valid, sehingga instrument pedoman wawancara yang dibuat layak digunakan.

## 2) Hasil Validasi Instrumen Lembar Observasi

**Tabel 4.4** Hasil Validasi Instrumen Lembar Observasi

No	Aspek yang Dinilai	Skor Validator		Skor Max	Rata-rata%	Kategori
		1	2			
<b>Petunjuk</b>						
1	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	4	4	8	100	SV
<b>Isi</b>						
2	Kesesuaian pernyataan dengan indicator	4	4	8	100	SV
3	Kejelasan pernyataan	4	4	8	100	SV
<b>Bahasa yang digunakan</b>						
4	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	8	100	SV
5	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	4	4	8	100	SV
6	Menggunakan pernyataan yang komunikatif	4	4	8	100	SV
<b>Rata-Rata</b>					<b>100</b>	<b>SV</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa hasil validasi lembar observasi yang ditinjau dari aspek petunjuk, aspek isi, dan aspek bahasa yang digunakan oleh validator memperoleh rata-rata persentase sebesar 100% dengan kategori sangat valid. Sehingga lembar observasi yang dibuat layak untuk digunakan.

## 3) Hasil Validasi Angket Praktikalitas

**Tabel 4.5** Hasil Validasi Instrumen Angket Praktikalitas

No	Aspek yang Dinilai	Skor Validator		Skor Max	Rata-rata%	Kategori
		1	2			
1	Petunjuk angket dinyatakan dengan benar	4	4	8	100	SV
2	Kesesuaian pernyataan dengan indikator	4	4	8	100	SV
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	8	100	SV
4	Menggunakan pernyataan yang komunikatif	4	4	8	100	SV
<b>Rata-Rata</b>					<b>100</b>	<b>SV</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui hasil validasi angket praktikalitas yang dinilai oleh validator diperoleh rata-rata persentase sebesar 100% dengan kategori sangat valid, sehingga instrument validasi angket praktikalitas yang dibuat layak digunakan.

4) Hasil Validasi Instrumen *Pret-Test***Tabel 4.6** Hasil Validasi Instrumen *Pre-Test*

No	Aspek yang Dinilai	Skor Validator		Skor Max	Rata-rata%	Kategori
		1	2			
<b>Materi Soal</b>						
1	Soal-soal sesuai dengan indicator materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	3	4	8	8,75	SV
2	Materi yang dinyatakan sesuai kompetensi	4	4	8	100	SV
3	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas	4	4	8	100	SV
<b>Konstruksi</b>						

**Tabel 4.6 Lanjutan**

4	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	4	4	8	100	SV
5	Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya	4	4	8	100	SV
<b>Bahasa yang digunakan</b>						
6	Rumusan kalimat soal komunikatif	4	4	8	100	SV
7	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	4	4	8	100	SV
8	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	4	8	100	SV
9	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)	4	4	8	100	SV
10	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	4	4	8	100	SV
<b>Rata-Rata</b>					<b>98,75</b>	<b>SV</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui bahwa hasil validasi instrumen *pre-test* yang ditinjau dari aspek materi soal, aspek konstruksi, serta aspek bahasa yang digunakan oleh validator memperoleh rata-rata persentase sebesar 98,75% dengan kategori sangat valid. Sehingga instrumen *pre-test* yang dibuat layak untuk digunakan.

5) Hasil Validasi Instrumen *Post-Test***Tabel 4.7** Hasil Validasi Instrumen *Post-Test*

No	Aspek yang Dinilai	Skor Validator		Skor Max	Rata-rata%	Kategori
		1	2			
<b>Materi Soal</b>						
1	Soal-soal sesuai dengan indicator materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	3	4	8	8,75	SV
2	Materi yang dinyatakan sesuai kompetensi	4	4	8	100	SV
3	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas	4	4	8	100	SV
<b>Konstruksi</b>						
4	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	4	4	8	100	SV
5	Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya	4	4	8	100	SV
<b>Bahasa yang digunakan</b>						
6	Rumusan kalimat soal komunikatif	4	4	8	100	SV
7	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	4	4	8	100	SV
8	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	4	8	100	SV
9	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa local)	4	4	8	100	SV
10	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	4	4	8	100	SV
<b>Rata-Rata</b>					<b>98,75</b>	<b>SV</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui bahwa hasil validasi instrumen *post-test* yang ditinjau dari aspek materi soal, aspek konstruksi, serta aspek bahasa yang digunakan oleh validator memperoleh rata-rata persentase sebesar 98,75% dengan kategori sangat valid. Sehingga instrumen *post-test* yang dibuat layak untuk digunakan.

#### 6) Hasil Validasi Ahli Media

**Tabel 4.8** Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diperoleh	Skor Max	Rata-rata%	Kategori
<b>Intro</b>					
1	Kesesuaian materi dan media	4	4	100	SV
2	Kejelasan panduan serta petunjuk penggunaan bahan ajar	4	4	100	SV
<b>Tampilan</b>					
3	Tampilan awal E-LKPD (judul, ilustrasi, logo, dll) tersusun secara harmonis	3	4	75	V
4	Huruf yang digunakan presisi dan mudah dibaca	4	4	100	SV
5	Menu atau fitur yang digunakan mudah dipahami	4	4	100	SV
6	Penempatan fitur-fitur (judul, ilustrasi, dll) setiap halaman konsisten	3	4	75	V
7	Penggunaan <i>font</i> serta <i>Sizenya</i> secara konsisten	4	4	100	SV
8	Warna dan tata letak serasi dan memperjelas fungsi	4	4	100	SV
<b>Rata-Rata</b>				<b>93,75</b>	<b>SV</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui bahwa hasil validasi ahli media yang ditinjau dari aspek intro dan aspek tampilan yang digunakan oleh validator memperoleh rata-rata persentase sebesar 93,75% dengan kategori sangat valid. Sehingga bahan ajar yang dibuat layak untuk digunakan.

#### 7) Hasil Validasi Ahli Materi

**Tabel 4.9** Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diperoleh	Skor Max	Rata-rata%	Kategori
<b>Pembelajaran</b>					
1	Materi dalam bahan ajar sesuai dengan capaian pembelajaran	3	4	75	V
2	Materi yang disajikan mendukung alur dan tujuan pembelajaran dalam kurikulum merdeka	3	4	75	V
<b>Isi</b>					
3	Kelengkapan materi, contoh soal serta soal evaluasi dalam bahan ajar	3	4	75	V
4	Pemilihan materi dalam bahan ajar ini menarik dan sesuai dengan taraf perkembangan peserta didik	3	4	75	V
5	Pemilihan soal yang sesuai dengan <i>problem based learning</i>	4	4	100	SV
6	Kualitas soal evaluasi sesuai dengan materi yang disampaikan	4	4	100	SV
<b>Bahasa</b>					
7	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami	4	4	100	SV
8	Kalimat serta ejaan yang digunakan sangat jelas	4	4	100	SV
<b>Penutup</b>					
9	Adanya penyajian referensi pada bahan ajar	4	4	100	SV
<b>Rata-rata</b>				<b>88,88</b>	<b>SV</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.9 diketahui hasil validasi ahli materi yang ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek pembelajaran, aspek isi, aspek bahasa, serta aspek penutup, diperoleh rata-rata persentase sebesar 88,88% dengan kategori sangat valid, sehingga bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan.

**Tabel 4.10** Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

No	Instrumen Validasi	Hasil Validasi	Kategori
1	Ahli Media	93,7%	Sangat Valid
2	Ahli Materi	88,88%	Sangat Valid
	<b>Rata-rata</b>	<b>91,29%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.10 diketahui bahwa bahan ajar yang dikembangkan ditinjau dari kelayakan hasil validasi ahli materi dan ahli media yang dinilai oleh validator memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 91,29% dengan kategori sangat valid, sehingga bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan.

#### b. Revisi Hasil Validasi

Bahan ajar yang telah dilakukan validasi kemudian direvisi. Tahap revisi ini dilakukan sesuai dengan saran serta masukan dari dosen validator.

##### 1) Revisi hasil ahli materi

Berdasarkan validasi ahli media, penulis mendapatkan saran serta masukan mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Saran yang diberikan oleh validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

**Tabel 4.11** Saran dan Perbaikan Ahli Materi

Validator	Hasil Validasi	Kategori
Nur Hikmah Abdul, S.Pd.	1. Tambahkan contoh soal	1. Sudah diperbaiki
	2. Perbaiki pengetikan kata	2. Sudah diperbaiki

Saran serta masukan dari dosen validator ahli materi tersebut selanjutnya akan diikuti oleh penulis untuk melakukan perbaikan pada bahan ajar yang dikembangkan. Berikut tampilan bahan ajar sebelum dan setelah revisi,

**Gambar 4.1** Tampilan sebelum revisi

### SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah suatu sistem yang terdiri atas dua variabel. Dalam sebuah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) biasanya melibatkan dua persamaan dengan dua variabel.

Bentuk umum SPLDV:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

*Keterangan:*  
 $a, b, d, & e$  = Koefisien  
 $x & y$  = Variabel  
 $c & f$  = Konstanta

Contoh SPLDV:  
 $2x + 5y = 14$   
 $3a + 4b = 42$   
 $q + r = 5$

Terdapat 4 metode yang digunakan untuk menyelesaikan SPLDV, di antaranya metode grafik, metode eliminasi, metode substitusi, dan metode campuran (gabungan). Tetapi, di dalam ELKPD ini hanya menggunakan satu metode dalam menyelesaikan SPLDV yaitu, metode campuran (gabungan).

Metode Campuran (Gabungan)

Metode ini adalah gabungan dari metode eliminasi dan substitusi. Caranya kamu dapat menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai variabel  $x$  terlebih dahulu. Kemudian ganti variabel  $x$  dengan nilai  $x$  yang sudah diperoleh dengan menggunakan metode substitusi untuk memperoleh nilai  $y$ . Atau sebaliknya,  $y$ .

Paham, nggak? 

### MARI PERHATIKAN CONTOH SOAL BERIKUT...

1. Umur Arif 7 tahun lebih muda dari umur Aziz. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun tentukanlah umur mereka masing-masing!

**Jawaban:**  
**Misalkan:**  
 Umur Arif:  $x$   
 Umur Aziz:  $y$

Maka diperoleh bentuk persamaan:  
 $y - x = 7 \rightarrow$  Persamaan 1  
 $y + x = 43 \rightarrow$  Persamaan 2

**Penyelesaian:**

Eliminasi variabel  $x$  dengan persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r} y - x = 7 \\ y + x = 43 \\ \hline -2x = -36 \\ x = 18 \end{array}$$

Substitusikan nilai  $x$  ke persamaan 2

$$\begin{array}{r} y + x = 43 \\ y + 18 = 43 \\ y = 43 - 18 \\ y = 25 \end{array}$$

**Kesimpulan:**  
 Jadi, umur Arif adalah 18 tahun sedangkan umur aziz 25 tahun.

---

2. Rika membeli 2 pulpen dan 1 buku tulis seharga Rp.15.000, sedangkan Dika membeli 1 pulpen dan 2 buku tulis seharga Rp.18.000. Jika Gigi membeli 5 pulpen dan 3 buku tulis, berapa yang harus ia bayar?

**Jawaban:**  
**Misalkan:**  
 Harga 1 pulpen:  $x$   
 Harga 1 buku:  $y$

Maka diperoleh bentuk persamaan:

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15.000 \rightarrow \text{Persamaan 1} \\ x + 2y = 18.000 \rightarrow \text{Persamaan 2} \\ 5x + 3y = \dots? \rightarrow \text{Persamaan 3} \end{array}$$

**Pemeclesaian:**

Eliminasi variabel  $x$  dengan persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15.000 \quad \times 1 \quad 2x + y = 15.000 \\ x + 2y = 18.000 \quad \times 2 \quad 2x + 4y = 36.000 \\ \hline -3y = -21.000 \\ y = 7.000 \end{array}$$

Substitusikan nilai  $y$  ke persamaan 1

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15.000 \\ 2x + 7.000 = 15.000 \\ 2x = 15.000 - 7.000 \\ \frac{2x}{2} = \frac{8.000}{2} \\ x = 4.000 \end{array}$$

Substitusikan nilai  $x$  dan  $y$  ke persamaan 3

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 5(4.000) + 3(7.000) \\ = 20.000 + 21.000 \\ = 41.000 \end{array}$$

**Kesimpulan:**  
 Jadi, total yang harus dibayar Gigi adalah Rp. 41.000,00.

Gambar 4.2 Tampilan setelah revisi

**MATERI**  
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

**KOMPETENSI DASAR**  
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

**TUJUAN PEMBELAJARAN**  
Menyatakan bentuk sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dari permasalahan sehari-hari dengan benar, dan menyelesaikannya

**PETUNJUK PENGGUNAAN**

1. Bacalah ELKPD dengan cermat dan teliti.
2. Carilah referensi dari buku, internet atau media lain untuk menyelesaikan permasalahan dalam E-LKPD ini.
3. Selesaikan permasalahan yang diberikan pada tempat yang telah diselesaikan.

LIVEWORKSHEETS

**Gambar 4.3** Tampilan sebelum revisi

**MATERI**  
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

**KOMPETENSI DASAR**  
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

**TUJUAN PEMBELAJARAN**  
Menyatakan bentuk sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dari permasalahan sehari-hari dengan benar, dan menyelesaikannya

**PETUNJUK PENGGUNAAN**

1. Bacalah ELKPD dengan cermat dan teliti.
2. Carilah referensi dari buku, internet atau media lain untuk menyelesaikan permasalahan dalam E-LKPD ini.
3. Selesaikan permasalahan yang diberikan pada tempat yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS

**Gambar 4.4** Tampilan setelah revisi

## 2) Revisi Ahli Media

Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli media penulis mendapatkan saran terkait bahan ajar yang dikembangkan, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.12** Saran dan Perbaikan Ahli Media

Validator	Hasil Validasi	Kategori
Rosdiana, S.T, M.Kom.	1. Konsistensi dalam penggunaan jenis <i>font</i> dan <i>Sizenya</i>	1. Sudah diperbaiki

Saran serta masukan dari dosen validator ahli media tersebut selanjutnya akan diikuti oleh penulis untuk melakukan perbaikan pada bahan ajar yang dikembangkan. Berikut tampilan bahan ajar sebelum dan setelah revisi:

**B. Ayah Cocokan**  
Carilah bentuk persamaan linear dua variabel yang sesuai!!!

Riza menghabiskan Rp.50.000 untuk membeli 5 buku tulis dan 2 bolpoin, sedangkan Fira menghabiskan Rp.37.000 untuk membeli 3 buku tulis dan 4 bolpoin pada toko yang sama.

$$4x + 3y = 50.000$$

$$2x + 5y = 37.000$$

Ade menghabiskan Rp. 37.000 untuk membeli 2kg apel dan 5kg jagung, sedangkan Adi menghabiskan Rp. 50.000 untuk membeli 4kg apel dan 3kg jagung pada toko yang sama.

$$x - y = 37.000$$

$$3x + y = 50.000$$

Selisih uang ayah dan ibu Rp.37.000. Dua kali uang ibu ditambah uang ayah hasilnya Rp.50.000.

$$5x + 2y = 50.000$$

$$3x + 4y = 37.000$$

Tiga kali uang adek ditambah uang kakak hasilnya Rp.50.000. Selisih uang adek dan kakak Rp.37.000.

$$x + 2y = 50.000$$

$$x - y = 37.000$$

LIVEWORKSHE

**Gambar 4.5** Tampilan sebelum revisi

**B. Ayo Cocokkan**  
 Carilah bentuk persamaan linear dua variabel yang sesuai!!!  
 Dengan cara menarik garis lurus soal ke jawaban

Riza menghabiskan Rp.50.000 untuk membeli 5 buku tulis dan 2 bolpoin, sedangkan Fira menghabiskan Rp.37.000 untuk membeli 3 buku tulis dan 4 bolpoin pada toko yang sama.	$4x + 3y = 50.000$ $2x + 5y = 37.000$
Ade menghabiskan Rp. 37.000 untuk membeli 2kg apel dan 5kg jagung, sedangkan Adi menghabiskan Rp. 50.000 untuk membeli 4kg apel dan 3kg jagung pada toko yang sama.	$x - y = 37.000$ $3x + y = 50.000$
Selisih uang ayah dan ibu Rp.37.000. Dua kali uang ibu ditambah uang ayah hasilnya Rp.50.000.	$5x + 2y = 50.000$ $3x + 4y = 37.000$
Tiga kali uang adek ditambah uang kakak hasilnya Rp.50.000. Selisih uang adek dan kakak Rp.37.000.	$x + 2y = 50.000$ $x - y = 37.000$

**Gambar 4.6** Tampilan setelah revisi

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah dilakukan proses pengembangan produk dan sudah dinyatakan layak digunakan oleh tim validator. Produk selanjutnya akan diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar E-LKPD ini akan diimplementasikan pada peserta didik kelas X Eris SMA Negeri 1 Palopo. Tujuan dari tahap implementasi ini adalah untuk melihat praktikalitas serta keefektifan produk yang telah dikembangkan.

##### 1) Uji Praktikalitas

Pelaksanaan uji praktikalitas ini, penulis melibatkan peserta didik dalam pengisian angket. Berdasarkan hasil uji coba praktikalitas diperoleh nilai sebagai berikut:

**Tabel 4.13** Hasil Angket Uji Praktikalitas

No	Nama	Skor	Skor Max	%	Kategori
1	ADIM	41	44	93,18	Sangat Praktis
2	AAF	38	44	86,36	Sangat Praktis
3	AIDM	37	44	84,9	Sangat Praktis
4	A	36	44	81,81	Sangat Praktis
5	AA	30	44	68,18	Praktis
6	AS	36	44	81,81	Sangat Praktis
7	ARA	34	44	77,27	Praktis
8	AB	40	44	90,9	Sangat Praktis
9	ANF	30	44	68,18	Praktis
10	AKD	34	44	77,27	Praktis
11	DAFH	30	44	68,18	Praktis
12	F	38	44	86,36	Sangat Praktis
13	I	33	44	75	Praktis
14	IET	41	44	93,18	Sangat Praktis
15	LP	25	44	54,54	Cukup Praktis
16	M	35	44	79,54	Praktis
17	MA	41	44	93,18	Sangat Praktis
18	MGP	36	44	81,81	Sangat Praktis
19	MKA	34	44	77,27	Praktis
20	MRAP	37	44	84,9	Sangat Praktis
21	MR	44	44	100	Sangat Praktis
22	NA	37	44	84,9	Sangat Praktis
23	RAR	30	44	68,18	Praktis
24	RM	35	44	79,54	Praktis
25	RI	30	44	68,18	Praktis
26	RMZ	29	44	65,9	Praktis
27	RMS	33	44	75	Praktis
28	WMB	41	44	93,18	Sangat Praktis
29	FF	44	44	100	Sangat Praktis
<b>Rata-Rata</b>				<b>80,56</b>	<b>Praktis</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil dari tabel 4.13 hasil uji praktikalitas kepada 29 peserta didik di SMA Negeri 1 Palopo dari aspek yang dinilai menunjukkan bahwa rata-rata nilai persentase yang didapatkan adalah 80,56% dengan kategori praktis. Oleh karena itu, ELKPD memenuhi kriteria kepraktisan dengan kategori praktis oleh peserta didik.

## 2) Uji Keefektifan

Keefektifan ELKPD yang dikembangkan diperoleh dari hasil ujian *N-Gain score* rata-rata hasil belajar siswa. Uji keefektifan dilakukan oleh 29 peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Palopo dengan menggunakan sistem tes yaitu *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 4.14 Hasil Uji *N-Gain*

No	Nama	Nilai		Hasil Uji <i>N-Gain</i>	Kategori
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
1	ADIM	35	70	0,53	Sedang
2	AAF	30	80	0,71	Tinggi
3	AIDM	35	80	0,69	Sedang
4	A	25	55	0,40	Sedang
5	AA	15	55	0,47	Sedang
6	AS	40	80	0,66	Sedang
7	ARA	30	80	0,71	Tinggi
8	AB	35	60	0,38	Sedang
9	ANF	35	80	0,69	Sedang
10	AKD	40	40	0,33	Sedang
11	DAFH	35	80	0,69	Sedang
12	F	25	80	0,73	Tinggi
13	I	40	80	0,66	Sedang
14	IET	35	45	0,15	Rendah
15	LP	35	80	0,69	Sedang
16	M	40	75	0,58	Sedang
17	MA	30	80	0,71	Tinggi
18	MGP	25	55	0,40	Sedang
19	MKA	25	60	0,46	Sedang
20	MRAP	45	70	0,45	Sedang
21	MR	25	80	0,73	Tinggi
22	NA	30	80	0,71	Tinggi
23	RAR	45	80	0,63	Sedang
24	RM	25	75	0,66	Sedang
25	R	25	80	0,73	Tinggi
26	RMZ	30	75	0,64	Sedang
27	RMS	15	95	0,94	Tinggi
28	WMB	40	80	0,66	Sedang
29	FF	55	80	0,55	Sedang

**Tabel 4.14** Lanjutan

<b>Jumlah</b>	<b>945</b>	<b>2130</b>	<b>17,45</b>	
<b>Rata-Rata</b>	32,58	73,44	0,60	<b>Sedang</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil dari tabel 4.14 menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan bahan ajar E-LKPD memperoleh nilai dengan jumlah 945 dengan rata-rata 32,58. Kemudian, hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar ELKPD memperoleh jumlah nilai 2130 dengan rata-rata 73,44. Hasil uji *N-gain* menunjukkan peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori rendah  $g < 0,3$ , yaitu 1 orang peserta didik, yang memperoleh nilai dengan kategori sedang  $0,7 \geq g \geq 0,3$ , yaitu 21 orang peserta didik, dan yang memperoleh nilai dengan kategori tinggi  $g > 0,7$ , yaitu 7 orang peserta didik, dengan skor hasil uji *N-gain* sebesar 0,60 dengan kategori sedang. Adapun persentase hasil uji *N-Gain* skor diperoleh sebesar 60% dengan kategori cukup efektif, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar E-LKPD yang dikembangkan cukup efektif untuk digunakan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

##### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap yang terakhir yaitu evaluasi yang meliputi evaluasi formatif dan sumatif. Tahap formatif dilakukan pada setiap tahapan pengembangan ADDIE dengan melihat saran serta masukan selama proses pengembangan bahan ajar.

- 1) Tahap analisis diperoleh hasil yang dapat disimpulkan bahwa guru belum pernah menggunakan bahan ajar E-LKPD dalam proses pembelajaran, Oleh karena itu, penulis melakukan pengembangan bahan ajar E-LKPD.

- 2) Tahap perancangan (Desain) diperoleh *storyboard*/kerangka awal pembuatan E-LKPD.
- 3) Tahap pengembangan diperoleh hasil validasi oleh dua validator yaitu ahli media serta materi. Berikut rekapitulasi hasil validasi dari kedua validator tersebut:

**Tabel 4.15** Rekapitulasi Hasil Validasi Bahan Ajar

No	Instrumen Validasi	Hasil Validasi	Kategori
1	Ahli Media	93,7%	Sangat Valid
2	Ahli Materi	88,88%	Sangat Valid
	<b>Rata-rata</b>	<b>91,29%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Sumber: Data primer yang diolah

Data rekapitulasi hasil validasi oleh validator, terdapat beberapa saran serta masukan yang diberikan untuk perbaikan produk. Saran dari ahli media yaitu konsisten dalam menggunakan jenis *font* serta *size* yang digunakan, Saran dari ahli materi adalah menambahkan contoh soal pada bahan ajar serta perbaiki kata yang mengalami salah pengetikan.

- 4) Tahap Implementasi dengan melakukan uji coba praktikalitas oleh peserta didik. Adapun hasil uji praktikalitas bahan ajar E-LKPD dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut:

**Tabel 4.16** Rekapitulasi Hasil Uji Praktikalitas

No	Pratise	Persentase
1	Peserta Didik	80,56%

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil uji praktikalitas oleh peserta didik, bahan ajar E-LKPD memenuhi kriteria praktis atau mudah digunakan pada proses pembelajaran.

Tahap sumatif dilakukan uji efektivitas untuk mengetahui efektivitas bahan ajar yang dikembangkan. Penulis menguji keefektifan bahan ajar E-LKPD dengan

melakukan tes yaitu, *pre-test* dan *post-test*. Adapaun rekapitulasi hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut:

**Tabel 4.17** Rekapitulasi Hasil Efektivitas Bahan Ajar

No	Jenis	Persentase
1	Tes ( <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> )	60,60%

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 4.17 menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan memperoleh kategori “Cukup Efektif” digunakan untuk meingkatkan hasil belajar peserta didik.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

### 1. Deskripsi *Prototype* akhir E-LKPD

*Prototype* akhir dari bahan ajar yang dikembangkan adalah “Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik (E-LKPD)” dengan materi pokok sistem persamaan linear dua variabel kelas X. Adapun bahan ajar yang dikembangkan memuat sampul, intro, serta isi (yang terdiri dari, petunjuk, materi, contoh soal, dan soal evaluasi), dan terdapat penutup (yang terdiri, referensi bahan ajar dan profil pengembang). Bahan ajar yang telah dikembangkan dapat diakses melalui link atau scan *QR-Code* berikut ini,



<https://shorturl.at/QqKW6>

## 2. Deskripsi Hasil Validitas Produk

Tingkat kevalidan dari bahan ajar E-LKPD yang dikembangkan perlu melakukan uji validitas ahli. Validitas produk ini dilakukan oleh 2 orang validator yaitu, dosen pendidikan matematika IAIN Palopo dan seorang guru matematika SMA Negeri 1 Palopo. Tahap validasi ini, validator akan mengisi salah satu kolom penilaian dengan skala 1, 2, 3, dan 4 untuk setiap butir pernyataan dengan cara mencetangnya. Validator mengisi lembar validasi ahli materi yang terdiri dari 4 aspek yang dinilai dan lembar ahli media yang terdiri dari 2 aspek yang dinilai. Hasil validasi kedua validator ahli materi penulis menerima saran untuk menambahkan contoh soal serta memperbaiki pengetikan kata yang masih salah, sedangkan dari validator ahli media penulis menerima saran untuk lebih konsisten dalam penggunaan jenis *font* serta *sizenya*. Produk yang dikembangkan sudah direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator maka bahan ajar E-LKPD dinyatakan sangat valid apabila sesuai dengan kriteria uji validitas pada tabel 4.10 dimana bahan ajar E-LKPD dinyatakan layak digunakan dengan kategori sangat valid.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Achmad fatchun, dkk secara keseluruhan hasil uji validitas bahan ajar memenuhi kriteria “sangat layak” sehingga layak untuk digunakan. Sehingga dapat disimpulkan bahan ajar E-LKPD yang dikembangkan layak untuk digunakan.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Achmad Fatchun Niam, Linda Indiyarti Putri, dan Ersila Devy Rinjani, "Inovasi Pengembangan Flipbook E-Lkpd Berpendekatan Etnomatematika Materi Bangun Datar Pada Kelas IV Sekolah Dasar", *Seminar Nasional Pendidikan*, (2022): 22. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/772>

### 3. Deskripsi Hasil Praktikalitas Produk

Setelah hasil validasi pengembangan produk dikatakan valid, selanjutnya produk diuji nilai kepraktisannya. Proses pengujian ini menggunakan angket praktikalitas. Sebelum angket dibagikan kepada responden, terlebih dahulu angket tersebut sudah divalidasi oleh validator dengan menilai pernyataan yang ditinjau dari beberapa aspek. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah layak digunakan pada proses pembelajaran berlangsung. Hasil validasi tersebut ada beberapa saran dan masukan untuk memperbaiki butir pernyataan. Setelah peneliti melakukan revisi dari saran serta masukan dari validator tersebut maka angket praktikalitas peserta didik dinyatakan dapat digunakan sesuai dengan tabel 4.5. Selanjutnya, untuk mengetahui hasil praktikalitas produk, penulis membagikan angket tersebut kepada 29 siswa kelas X Eris SMA Negeri 1 Palopo. Pada angket tersebut peserta didik akan mengisi koom pernyataan dengan pilihan jawaban Sangat Tidak Setuju (STS), Sangat Setuju (ST), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS) dengan skala 1, 2, 3, dan 4. Respon peserta didik terhadap bahan ajar E-LKPD yang dikembangkan setelah menilai dari beberapa aspek dapat dilihat pada tabel 4.13. Hasil uji praktikalitas peserta didik diperoleh bahwa bahan ajar E-LKPD memperoleh kategori praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Achmad Hariri secara keseluruhan hasil uji praktikalitas memperoleh nilai dengan kategori praktis.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar E-LKPD yang dikembangkan praktis untuk digunakan.<sup>41</sup>

#### 4. Deskripsi Hasil Efektivitas Produk

Tahap ini merupakan tahap untuk menguji bahan ajar E-LKPD yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran. Penulis memperhatikan tingkat keefektivan bahan ajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar, dan untuk mengukur hal tersebut peneliti menggunakan tes, yang terdiri dari dua macam tes yaitu, *pre-test* dan *post-test*. Tentunya kedua tes tersebut sudah divalidasi oleh validator terlebih dahulu dan dinyatakan sudah layak digunakan sesuai dengan tabel 4.6 dan 4.7. Selanjutnya untuk mengetahui hasil efektivitas produk, penulis melakukan tes kepada 29 peserta didik kelas X Eris SMA Negeri 1 Palopo. *Pre-test* dilakukan sebelum peserta didik menggunakan bahan ajar E-LKPD. Kemudian, setelah peserta didik menggunakan E-LKPD dalam proses pembelajaran. Penulis melakukan tes kembali yaitu *post-test*. Pada kedua tes tersebut terdapat lima butir soal esai. Hasil dari tahap ini dapat dikatakan terlihat cukup efektif karena adanya perbedaan nilai hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan bahan ajar dan setelah menggunakan bahan ajar sesuai dengan hasil evaluasi untuk menguji keefektivan bahan ajar pada tabel 4.14. Hasil uji efektivitas bahan ajar terhadap hasil belajar peserta didik mendapat penilaian yang baik dan memenuhi kategori cukup efektif, disebabkan adanya beberapa peserta didik yang lebih tertarik belajar dengan menggunakan media cetak serta mendengarkan dan memperhatikan secara

---

<sup>41</sup> Achmad Hariri, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Computer Based Test (CBT) Menggunakan Aplikasi Google Form Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik", *Universitas Muhammadiyah Jember*, (2020): 7. <http://repository.unmuhjember.ac.id/id/eprint/2927>

langsung mengenai materi yang dipelajari. Ada juga beberapa peserta didik yang tidak dapat mengakses E-LKPD dikarenakan tidak memiliki data internet pada *smartponenya*.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Penelitian yang dilakukan oleh Rahma dan Zulfa dengan judul, “Tahap Preliminary Research Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Konstruktivisme Materi Program Linier”. Hasil penelitian secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar E-LKPD yang dikembangkan memenuhi kategori “Cukup Efektif” untuk digunakan dala proses pembelajaran.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> Rahma Oktaviani dan Zulfah, "Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Konstruktivisme Materi Program Linier", *Inomatika*, 2.2 (2020): 138 <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i2.195>.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *Prototype* akhir dari bahan ajar yang dikembangkan adalah “Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Elektronik (E-LKPD)” dengan materi pokok sistem persamaan linear dua variabel kelas X. Adapun bahan ajar yang dikembangkan memuat sampul, intro, serta isi (yang terdiri dari, petunjuk, materi, contoh soal, dan soal evaluasi), dan terdapat penutup (yang terdiri, referensi bahan ajar dan profil pengembang).
2. Hasil validasi ahli materi yang diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 88,88% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi ahli media diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 93,7% dengan kategori sangat valid. Rata-rata dari kedua hasil validasi tersebut adalah 91,29% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi tersebut, maka bahan ajar E-LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid.
3. Berdasarkan hasil uji praktikalitas pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Palopo terhadap bahan ajar E-LKPD yang dikembangkan memperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 80,56% dengan kategori praktis.
4. Hasil uji *N-Gain* sebesar 60% menunjukkan bahwa bahan ajar E-LKPD yang dikembangkan cukup efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Palopo.

## **B. Implikasi**

Pengembangan bahan ajar E-LKPD pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ini dapat diimplikasikan sebagai berikut:

1. Melatih peserta didik untuk belajar mandiri.
2. Meningkatkan hasil belajar peserta didik.
3. Alternatif bahan ajar guru.

## **C. Saran**

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan bahan ajar E-LKPD ini adalah sebagai berikut:

1. Disarankan bagi pembaca yang tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan bahan ajar E-LKPD untuk melakukan penelitian pada subjek yang lain.
2. Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian terkait yaitu penelitian pengembangan.
3. Penelitian pengembangan selanjutnya, sebaiknya menautkan video hasil karya sendiri pada E-LKPD.
4. Penelitian pengembangan selanjutnya, sebaiknya lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan bahan ajar agar mendapatkan hasil yang maksimal dalam melakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, Ekasatya Aldila, Tatang Herman, Turmudi Turmudi, dan Jarnawi Afgani Dahlan, 'Mendesain Soal Berbasis Masalah untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020), 239–250 <<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.649>>
- Andryannisa, Mahesya, Az-zahra, Aradelia Pinkkan Wahyudi, dan Siskha Putri Sayekti "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Resitasi pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di SD Islam Riyadhul Jannah Depok", *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora* 2, no. 3 (2023): 11716-11730.
- Ardianti, Resti, Eko Sujarwanto, dan Endang Surahman, "Problem-Based Learning : Apa dan Bagaimana", *Journal for Physics Education and Applied Physics* 3, no. 1 (2021): 27-35. <https://dx.doi.org/10.37058>.
- Audry, Adela, Fitria, Hardiansyah, dan Amalia Rezeki, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Materi Sistem Gerak Kelas XI", *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 1, no. 3 (2022): 128-139. <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss3.158>.
- BSNP, 'Pengembangan Bahan Ajar', *Buletin BSNP* 1, no. 2 (2008), 20-30. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPMFI/article/downloadSuppFile/4228/169>
- Costadena, Melinina, Putri dan Ni Wayan Suniasih, "E-LKPD Interaktif Berbasis Discovery Learning Pada Muatan IPA Materi Ekosistem", *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 6, no. 2 (2022): 180-190 <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.45848>.
- Dwi Kristanto Yosep, Dkk. *Matematika SMP/MTS Kelas IX*. Cipete, Jakarta Selatan: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi 2022.
- Fauziah Azizah Batubara, dkk. "Implementasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam Membantu Menyelesaikan Permasalahan Sehari-hari", *ISSN 3030-8496 Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 2, no. 2 (2024). 1-7. [10.8734/mnmae.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/mnmae.v1i2.365)

- Firtsanianta, Hanny, dan Imroatul Khofifah, "Efektivitas E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik", *Conference of Elementary Studies*, (2022): 140-149. <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Pro/article/view/14918/5424>.
- Gusteti, Meria, Ultra dan Neviyarni, "Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka", *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika* 3, no. 3 (2022): 636-646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>.
- Hapsari, Elisabeth, Reni, "Pengembangan E-LKPD Flipbook untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik SMP XA VERIUS4 Bandar Lampung Kelas VII", *Journal of Engineering Research*, (2023): 1-70. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/70689>
- Hariri, Achmad, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Computer Based Test (CBT) Menggunakan Aplikasi Google Form untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik", *Universitas Muhammadiyah Jember*, (2020): 1-7. <http://repository.unmuhjember.ac.id/id/eprint/2927>
- Hasan, Abdul, Kholiq, "Tafsir Ibnu Katsir Surat Yunus Ayat 5-6", 2018. Khulsum, Umi, Yusak Hudiyono, dan Endang Dwi Sulistyowati, "Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen dengan Media Storyboard pada Siswa Kelas X Sma", *DIGLOSIA : Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya* 1, no. 1 (2018): 1-12. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v1i1.pp1-12>.
- Khaerunnisa, Mardi Takwim dan Nur Rahmah, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Tema Selamatkan Mahkluk Hidup Berbasis Ayat-Ayat Al- Qur'an Di Sekolah Dasar ", *REFLEKSI* 11, no.1 Mei (2022): 1-16. <https://p3i.my.id/index.php/refleksi/article/view/223>
- Lase, Natalia, Kristiani, dan Nurlina Zai, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Berbasis Contextual Teaching and Learning Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Di Kelas VIII SMP Negeri 3 Idanogawo", *Jurnal Pendidikan Minda* 3, no. 2 (2022): 100-271. <http://www.ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/mindafkip/article/view/462>.
- Magdalena, Ina, Amanda Khofifah, Fitri Auliyah, "Cendikia Pendidikan", *Cendikia Pendidikan* 2, no. 5 (2023): 1-50. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>.

- Maydiantoro, Albet, "Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)", *Jurnal Metode Penelitian* 10. (2019): 1-8. [http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model Penelitian dan Pengembangan.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model_Penelitian_dan_Pengembangan.pdf).
- Muqdamien, Birru, Umayah Umayah, Juhri Juhri, and Desty Puji Raraswaty, 'Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun', *Intersections* 6, no. 1 (2021), 23-33. <<https://doi.org/10.47200/intersections.v6i1.589>>
- Niam, Achmad, Fatchun, Linda Indiyarti Putri, dan Ersila Devy Rinjani, "Inovasi Pengembangan Flipbook E-LKPD Berpendekatan Etnomatematika Materi Bangun Datar Pada Kelas IV Sekolah Dasar", *Seminar Nasional Pendidikan*, (2022): 20-28. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/772>
- Nursyamsi, Rosdiana, Armila, dan Nur Rahmah, "Development of Learning Media for Flat-Sided Based on the Macromedia Flash 8 Application", *AIP Conference Proceedings* 2571-2580. Maret (2023) <https://doi.org/10.1063/5.0118497>
- Okpatrioka, "Research And Development ( R & D ) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan", *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 1, no. 1 (2023):80-95. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.16769>
- Oktaviani, Rahma, dan Zulfah, "Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Konstruktivisme Materi Program Linier", *Inomatika* 2, no. 2 (2020): 136-146 <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i2.195>.
- Purnama, Sigit, "Produk Pembelajaran Bahasa Arab Sigit Purnama", *Literasi* IV, no. 1 (2013): 19-32. <https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/LITERASI/article/download/70/6>.
- Rosdiana, Sumardin Raupu, Hilma. "Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Stem pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, No. 3 (2022): 1818-1827. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5664>.

Republik Indonesia, Kementerian Agama, "Qur'an Kemenag", (2022).  
<https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/10?from=5&to=5>  
[accessed 14 January 2024].

Takwim, Mardi, and Nur Rahmah, 'Pengembangan Lembar Kerja Siswa Tema Selamatkan Mahkluk Hidup Berbasis Ayat-Ayat Al- Qur ' an Di Sekolah Dasar Pendahuluan' 11, no. 1 (2022): 1-16.  
<https://p3i.my.id/index.php/refleksi/article/download/223/216>.

Taqwa, dan Sumardin Raupu, 'Website-Based Academic Service Development with ADDIE Design in Higher Education', *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14.2 (2022), 1511-1526 <<https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i2.1323>>

Umaroh ,Uum, Novaliyosi, dan Yani Setiani, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Peserta Didik Pada Materi Lingkaran", *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2022): 60-75.  
<https://doi.org/10.56704/jirpm.v3i1.13368>.

**L**

**A**

**M**

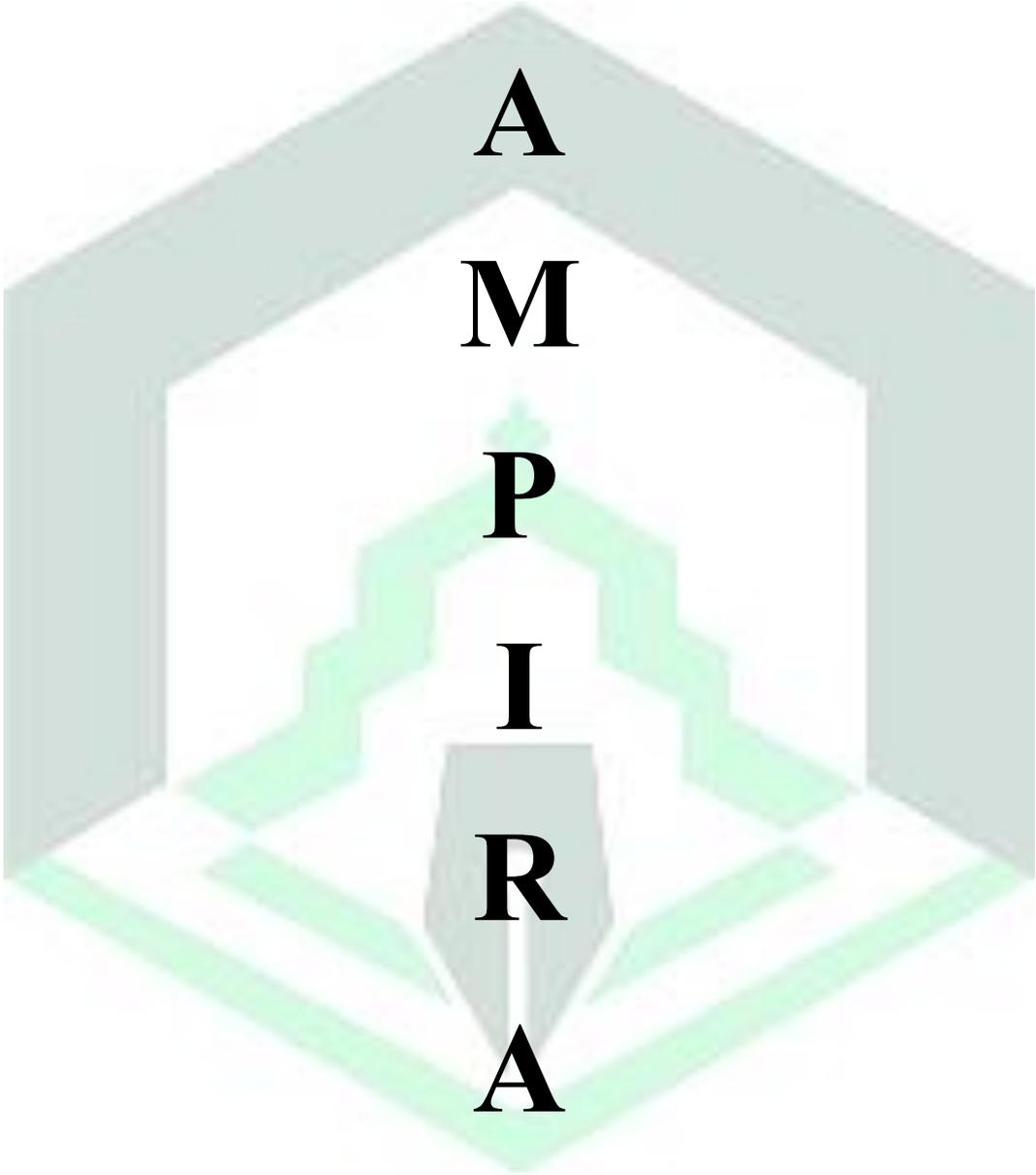
**P**

**I**

**R**

**A**

**N**





# **LAMPIRAN 1**

Identitas Sekolah

## **A. Profil Sekolah**

1. Nama Sekolah : SMA N 1 Palopo
2. NPSN : 40307801
3. Alamat Sekolah : Jl. Imam Bonjol, No. 4
  - a. Kecamatan : Wara Utara
  - b. Kota : Palopo
  - c. Provinsi : Sulawesi Selatan
4. Kepala Sekolah : Syukur, S.Pd., M.M.
5. Kategori Sekolah : Negeri
6. Luas Tanah : 12.220  $m^2$

## **B. Visi dan Misi**

Adapun visi dan misi SMA Negeri 1 Palopo adalah sebagai berikut:

1. Visi

“Unggul dan Mutu, Berkualitas dalam Imtaq, Teledan dan Berbudaya dan Berwawasan Lingkungan dan Global”
2. Misi
  - a. Mengoptimalkan pembelajaran untuk mendorong peningkatan mutu peserta didik.
  - b. Membina dan mendorong semangat berkompetisi warga.
  - c. Mengupayakan terciptanya kultur sekolah yang bermuansa religious.
  - d. Menciptakan lingkungan sekolah yang bersih, asr, sehat dan aman.
  - e. Mengotimalkan upaya kemampuan peserta didik berkompetisi masuk ke perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi luar negeri.



# **LAMPIRAN 2**

*E-LKPD Problem Based Learning Model*

## 1. Sampul

 Institut Agama Islam  
Negeri Palopo

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik  
**MATEMATIKA**

Materi: Sistem Persamaan Linear  
Dua Variabel (SPLDV)



**NAMA :**

**KELAS :**



## 2. Materi

### MATERI

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

### KOMPETENSI DASAR

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Menyatakan bentuk sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dari permasalahan sehari-hari dengan benar, dan menyelesaikannya

### PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah ELKPD dengan cermat dan teliti.
2. Carilah referensi dari buku, internet atau media lain untuk menyelesaikan permasalahan dalam E-LKPD ini.
3. Selesaikan permasalahan yang diberikan pada tempat yang telah diselesaikan.

## SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)



Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah suatu sistem yang terdiri atas dua variabel. Dalam sebuah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) biasanya melibatkan dua persamaan dengan dua variabel.

Bentuk umum SPLDV:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

*Keterangan:*

$a, b, d, \& e$  = Koefisien

$x \& y$  = Variabel

$c \& f$  = Konstanta

Contoh SPLDV:

$$2x + 5y = 14$$

$$3a + 4b = 42$$

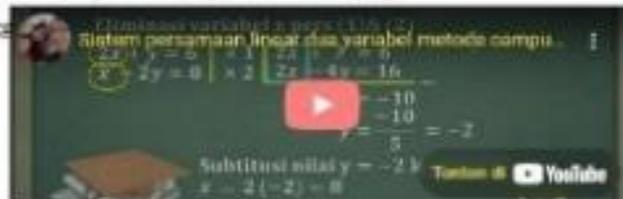
$$q + r = 5$$

Terdapat 4 metode yang digunakan untuk menyelesaikan SPLDV, di antaranya metode grafik, metode eliminasi, metode substitusi, dan metode campuran (gabungan). Tetapi, didalam ELKPD ini hanya menggunakan satu metode dalam menyelesaikan SPLDV yaitu, metode campuran (gabungan).

Metode Campuran (Gabungan)

Metode ini adalah gabungan dari metode eliminasi dan substitusi. Caranya kamu dapat menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai variabel  $x$  terlebih dahulu. Kemudian ganti variabel  $x$  dengan nilai  $x$  yang sudah diperoleh dengan menggunakan metode substitusi untuk memperoleh nilai  $y$ . Atau sebaliknya, ya.

Paham, ngg?



### 3. Contoh Soal

MARI PERHATIKAN CONTOH  
SOAL BERIKUT...



1. Umur Arif 7 tahun lebih muda dari umur Aziz. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun tentukanlah umur mereka masing-masing!

**Jawaban:**

**Misalkan:**

Umur Arif:  $x$

Umur Aziz:  $y$

**Maka diperoleh bentuk persamaan:**

$$y - x = 7 \quad \rightarrow \text{Persamaan 1}$$

$$y + x = 43 \quad \rightarrow \text{Persamaan 2}$$

**Penyelesaian:**

Eliminasi variabel  $x$  dengan persamaan 1 dan persamaan 2

$$y - x = 7$$

$$y + x = 43 \quad -$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{50}{2}$$

$$y = 25$$

Substitusikan nilai  $y$  ke persamaan 2

$$y + x = 43$$

$$25 + x = 43$$

$$x = 43 - 25$$

$$x = 18$$

**Kesimpulan:**

Jadi, umur Arif adalah 18 tahun sedangkan umur aziz 25 tahun.



## 4. Soal Isian Singkat

### A. Isian Singkat

Selesaikan permasalahan dibawah ini dengan melengkapi atau mengisi ruang kosong yang telah disediakan

1. Harga 7kg gula dan 2kg telur adalah Rp. 105.000,00. Sedangkan harga 2kg telur dan 5kg gula Rp. 83.000,00. Tentukan harga 3kg telur dan 1kg gula!

Jawaban:

Misalkan:

Harga 1kg gula:  $g$

Harga 1kg telur:  $t$

Maka diperoleh bentuk persamaan:

$$7g + 2t = 105.000 \quad \rightarrow \text{Persamaan 1}$$

$$5g + 2t = 83.000 \quad \rightarrow \text{Persamaan 2}$$

$$g + 3t = \dots? \quad \rightarrow \text{Persamaan 3}$$

Penyelesaian:

Eliminasi variabel  $t$  dengan persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r} \dots = \dots \\ \dots = \dots \\ \hline \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \frac{\dots}{2} = \frac{\dots}{2} \\ \dots = \dots \end{array}$$

Substitusikan nilai  $g$  ke persamaan 2

$$\begin{array}{r} \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array}$$

Substitusikan nilai  $g$  dan  $t$  ke persamaan 3

$$\begin{aligned} + 3t &= \text{---} \\ &= \text{---} \\ &= \text{---} \end{aligned}$$

Kesimpulan:

---

2. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp. 21.000,00 dari 2 buah mobil dan 3 buah motor, sedangkan dari 1 buah mobil dan 1 buah motor ia mendapat uang sebesar Rp. 9.000,00. Jika terdapat 40 buah motor dan 30 buah mobil, banyak uang parkir yang diperoleh adalah?

**Jawaban:**

Misalkan:

1 buah mobil:  $m$

1 buah motor:  $n$

Maka diperoleh bentuk persamaan:

$$2m + 3n = 21.000 \rightarrow \text{Persamaan 1}$$

$$m + n = 9.000 \rightarrow \text{Persamaan 2}$$

$$30m + 40n = \dots? \rightarrow \text{Persamaan 3}$$

Penyelesaian:

Eliminasi variabel  $m$  dengan persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r} \text{---} = \text{---} \quad | \times 1 \\ \text{---} = \text{---} \quad | \times 2 \\ \hline \text{---} = \text{---} \end{array}$$

Maka diperoleh bentuk persamaan;

$$\begin{aligned} & \dots = \dots \\ & \dots - \dots \\ & \dots = \dots \rightarrow \text{Persamaan 1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \dots = \dots \\ & \dots = \dots \\ & \dots = \dots \\ & \dots = \dots \rightarrow \text{Persamaan 2} \end{aligned}$$

Penyelesaian:

Eliminasi variabel  $x$  dengan persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{aligned} & \dots = \dots \\ & \dots = \dots \\ & \hline & \dots = \dots \\ & \dots = \dots \\ & \dots = \dots \end{aligned}$$

Substitusikan nilai  $y$  ke persamaan 1

$$\begin{aligned} & \dots = \dots \\ & \dots = \dots \\ & \dots = \dots \\ & \dots = \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan:

.....

Substitusikan nilai  $n$  ke persamaan 2

$$\begin{aligned} & \text{---} = \text{---} \\ & \text{---} = \text{---} \\ & \text{---} = \text{---} \\ & \text{---} = \text{---} \end{aligned}$$

Substitusikan nilai  $m$  dan  $n$  ke persamaan 3

$$\begin{aligned} 30m + 40n &= \text{---} \\ &= \text{---} \\ &= \text{---} \end{aligned}$$

Kesimpulan:

3. Tina membeli 3 pita biru dan 2 pita merah seharga Rp. 11.500,00. Amira membeli 4 pita biru dan 3 pita merah dengan harga Rp. 16.000,00. Berapa harga satuan untuk masing-masing pita?

**Jawaban:**

Misalkan:

Harga pita biru:  $a$

Harga pita merah:  $b$

Maka diperoleh bentuk persamaan:

$$3a + 2b = 11.500 \quad \rightarrow \quad \text{Persamaan 1}$$

$$4a + 3b = 16.000 \quad \rightarrow \quad \text{Persamaan 2}$$

Penyelesaian:

Eliminasi variabel  $b$  dengan persamaan 1 dan persamaan 2

$$\begin{array}{r} \text{---} = \text{---} \quad \times 3 \\ \text{---} = \text{---} \quad \times 2 \\ \hline \text{---} - \text{---} \end{array}$$

Substitusikan nilai  $a$  ke persamaan 1

$$\begin{array}{r} \text{---} = \text{---} \\ \text{---} = \text{---} \end{array}$$

Kesimpulan

---

4. Tiga tahun yang lalu, jumlah umur ayah dan ibu adalah 58 tahun. Lima tahun yang akan datang, umur ayah ditambah dua kali umur ibu adalah 110 tahun. Tentukan umur ayah dan umur ibu saat ini!

Jawaban:

Misalkan:

Umur Ayah:  $x$

Umur Ibu:  $y$

Artinya, umur ayah tiga tahun yang lalu adalah  $(x - 3)$  tahun. Adapun umur ibu tiga tahun yang lalu adalah  $(y - 3)$  tahun. Umur ayah lima tahun yang akan datang adalah  $(x + 5)$  tahun dan umur ibu lima tahun yang akan datang adalah  $(y + 5)$  tahun.



## 5. Soal Mencocokkan

### B. Ayo Cocokkan

Berilah bentuk persamaan linear dua variabel yang sesuai!!!  
Dengan cara menarik garis lurus soal ke jawaban

Riza menghabiskan Rp.50.000 untuk membeli 5 buku tulis dan 2 bolpoin, sedangkan Fira menghabiskan Rp.37.000 untuk membeli 3 buku tulis dan 4 bolpoin pada toko yang sama.

$$4x + 3y = 50.000$$

$$2x + 5y = 37.000$$

Ade menghabiskan Rp. 37.000 untuk membeli 2kg apel dan 5kg jagung, sedangkan Adi menghabiskan Rp. 50.000 untuk membeli 4kg apel dan 3kg jagung pada toko yang sama.

$$x - y = 37.000$$

$$3x + y = 50.000$$

Selisih uang ayah dan ibu Rp.37.000. Dua kali uang ibu ditambah uang ayah hasilnya Rp.50.000.

$$5x + 2y = 50.000$$

$$3x + 4y = 37.000$$

Tiga kali uang adek ditambah uang kakak hasilnya Rp.50.000. Selisih uang adek dan kakak Rp.37.000.

$$x + 2y = 50.000$$

$$x - y = 37.000$$

## 6. Soal Benar Salah

### C. Benar Salah

Carilah jawaban yang benar dan sesuai!!! Jangan sampai salah pilih yahh

1. Dibawah ini yang bukan merupakan metode penyelesaian SPLDV adalah

2. Yang merupakan bentuk SPLDV adalah

$$\begin{cases} 4x + 2y = 10 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 2 = 10y \\ 2x + 2y = 4z \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4 + 2y = 10 \\ 2x + zy = 4 \end{cases}$$

3. Dibawah ini yang merupakan bentuk SPLDV dari pernyataan berikut "Dua orang dewasa dan tiga anak-anak menonton sirkus dengan membayar tiket Rp. 8.5000,00. Jika empat anak-anak dan tiga orang dewasa harus membayar Rp. 12.000,00." Adalah

4. Penyelesaian dari sistem persamaan  $2x - 3y = -13$  dan  $x + 2y = 4$  adalah

$x = -2$  dan  $y = -3$

$x = -2$  dan  $y = 3$

$x = 2$  dan  $y = -3$

5. Himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut  $x + 2y = 4$  dan  $x + y = 3$  adalah

$\{2,1\}$

$\{2,(-1)\}$

$\{1,2\}$

## 7. Penutup

### SUMBER REFERENSI

1. As'ari A.R, Tohir M, Valentino e, Imron Z, Taufiq I. (2017) *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Sinaga Bornok, Pardomuan N.J.M., Sinambela, Andri Kristianto, Tri Andi, Lasker Pangarapan, Yuza Rezalgi B. (2014) *Buku Guru Matematika SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

### Profil Pengembang



Nama : Muhammad Arif Pebrian  
TTL : Batang, 19 Februari 2002  
Status : Mahasiswa  
Alamat : RSS, Balandai  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Instansi : IAIN Palopo

***Link*** untuk mengakses E-LKPD

<https://shorturl.at/QqKW6>





# **LAMPIRAN 3**

Lembar Validasi Instrumen dan  
Instrumennya

## PEDOMAN WAWANCARA GURU

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI STATISTIKA KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO"** peneliti menggunakan instrumen Pedoman Wawancara Guru. Untuk itu, peneliti melakukan wawancara bersama guru di sekolah dengan mengisi instrumen ini berdasarkan petunjuk sebagai berikut:

1. Lembar ini untuk mencatat hasil wawancara peneliti kepada Guru Mata Pelajaran di sekolah
2. Lembar ini untuk mengidentifikasi faktor kesulitan belajar siswa, materi pembelajaran yang diberikan kepada siswa, penerapan pendekatan pembelajaran, dan peran guru dalam pembelajaran
3. Silahkan mengisi Masing-masing aspek pengamatan dengan uraian dari jawaban guru untuk mendeskripsikannya lebih baik

Nama Sekolah : SMA N 1 PALOPO

Nama Guru :

Tanggal Pengamatan : *2020*

No	Pertanyaan	Jawaban
<b>Faktor Kesulitan Belajar ✓</b>		
1	Bagaimana motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika?	<i>tidak sama</i>
2	Bagaimana sikap siswa pada proses pembelajaran?	
3	Bagaimana tingkat peminatan siswa pada proses pembelajaran?	
4	Apa saja kebiasaan siswa siswa saat pembelajaran berlangsung?	

5	Bagaimana hubungan Bapak/Ibu dengan siswa?	
6	Bagaimana ketersediaan media atau alat penunjang pembelajaran di sekolah?	
7	Bagaimana suasana proses pembelajaran di sekolah dan ruang kelas?	
<b>Materi Pembelajaran yang Diberikan</b>		
8	Apakah siswa tertarik terhadap materi pembelajaran yang Bapak/Ibu berikan?	
9	Apa kesulitan yang dialami oleh siswa saat pembelajaran berlangsung?	
<b>Pendekatan Sainifik</b>		
10	Apakah sarana dan prasarana tersedia dalam melaksanakan proses pembelajaran?	
11	Media pembelajaran apa saja yang pernah Bapak/Ibu gunakan?	
<b>Peran Guru dalam Pembelajaran</b>		
12	Bagaimana tingkat pengembangan materi Bapak/Ibu pada materi pembelajaran?	

Uraian/Deskripsi tambahan:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Matematika

Palopo,  
Pewawancara

M. Arif Pebrian

## PEDOMAN WAWANCARA GURU

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO"** peneliti menggunakan instrumen Pedoman Wawancara Guru. Untuk itu, peneliti melakukan wawancara bersama guru mata pelajaran matematika di sekolah dengan mengisi instrumen ini berdasarkan petunjuk sebagai berikut:

1. Lembar ini untuk mencatat hasil wawancara peneliti kepada guru mata pelajaran matematika di sekolah
2. Lembar ini untuk mengidentifikasi kurikulum yang diterapkan, materi pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik, media atau bahan ajar yang tersedia, dan kesiapan pendidik dalam pembelajaran
3. Silahkan mengisi Masing-masing aspek pengamatan dengan uraian dari jawaban guru mata pelajaran matematika untuk mendeskripsikannya lebih baik

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Palopo

Nama Guru :

Tanggal Wawancara :

No	Pertanyaan	Jawaban
<b>Kurikulum yang diterapkan</b>		
1	Kurikulum apa yang diterapkan pada tahun ajaran sekarang?	
2	Bagaimana pelaksanaan kurikulum tersebut pada pembelajaran matematika?	
3	Apakah pembelajaran matematika efektif diterapkan pada kurikulum tersebut?	

4	Apakah ada kendala dalam pelaksanaan kurikulum tersebut pada pembelajaran matematika?	
<b>Materi Pembelajaran yang Diberikan</b>		
5	Apakah siswa tertarik terhadap materi pembelajaran yang Bapak/Ibu berikan?	
6	Apakah dalam setiap pembelajaran ada peserta didik yang kesulitan memahami materi yang Bapak/Ibu sampaikan?	
<b>Media atau Alat Pembelajaran</b>		
7	Dalam proses pembelajaran apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran?	
8	Bagaimana pemanfaatan media atau alat pembelajaran tersebut?	
9	Media seperti apa yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu?	
<b>Kesiapan Pendidik dalam Pembelajaran</b>		
10	Bagaimana kesiapan Bapak/Ibu sebelum melakukan pembelajaran?	
11	Apa yang dilakukan Bapak/Ibu lakukan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi yang Bapak/Ibu sampaikan?	

Uraian/Deskripsi tambahan:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Matematika

Palopo,  
Pewawancara

\_\_\_\_\_

Muhammad Arif Pebrian

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Lembar Wawancara</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Subjek yang Diwawancarai	Guru
Topik Wawancara	1. Faktor kesulitan belajar siswa 2. Materi pembelajaran yang diberikan kepada siswa 3. Penerapan pendekatan pembelajaran 4. Peran guru dalam pembelajaran
	Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO"**, peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan. Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"



No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Isi			✓	
	1 Kesesuaian pertanyaan dengan indikator. 2 Kejelasan pertanyaan.			✓	
II	Bahasa			✓	
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
	2 Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				
	3 Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir		✓		
	4 Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

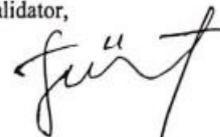
**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Perubahan yang berkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sebaiknya dihilangkan

Palopo, 22-08-2021  
Validator,



Sumardin Raup, S.Pd., M.Pd.

<sup>1</sup> Pernyataan / indikator yang ada dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Lembar Wawancara</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Subjek yang Diwawancarai	Guru
Topik Wawancara	1. Faktor kesulitan belajar siswa 2. Materi pembelajaran yang diberikan kepada siswa 3. Penerapan pendekatan pembelajaran 4. Peran guru dalam pembelajaran
	Perembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO"**, peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
  2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dirilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
  3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
  4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.
- Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Isi 1. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator. 2. Kejelasan pertanyaan.				✓
II	Bahasa 1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami 3. Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir 4. Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Urutan Pertanyaan dipertahankan

Palapa,  
Validasi,  
  
R. Sukarna, ST. M. Kom.

<sup>1</sup> Pernyataan / indikator yang ada dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian

## LEMBAR OBSERVASI

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: *"PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO"* peneliti menggunakan instrumen Lembar Observasi. Untuk itu, peneliti melakukan observasi di sekolah dengan mengisi instrumen ini berdasarkan petunjuk sebagai berikut:

1. Lembar ini untuk mencatat hasil observasi peneliti kepada sekolah tujuan penelitian
2. Lembar ini untuk mengidentifikasi ketersediaan media pembelajaran dan bahan ajar di sekolah
3. Mohon memberi tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian anda
4. Masing-masing aspek pengamatan dapat ditambahkan uraian untuk mendeskripsikannya lebih baik

### Keterangan:

Bk = Tersedia

Kr = Kurang Tersedia

Tdk = Tidak Tersedia

Tanggal pengamatan :

Nama Sekolah : SMA N 1 PALOPO

No	Aspek Pengamatan	Ketersediaan			Deskripsi
		Ya		Tdk	
		Bk	Kr		
1	Ketersediaan media pembelajaran di sekolah				
2	Ketersediaan fasilitas TIK di sekolah				
3	Ketersediaan bahan ajar pada pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				



4	Penggunaan bahan ajar pada pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				
5	Ketersediaan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) pada pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				
6	Ketersediaan bahan ajar ajar berbentuk digital				
7	Kepemilikan smarphone/handphone oleh peserta didik				

Uraian/Deskripsi tambahan:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Matematika

Palopo,  
Observer

\_\_\_\_\_

M. Arif Pebrian

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Lembar Observasi Ketersediaan Media Pembelajaran dan Bahan Ajar</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Kelas	X
Materi/Pokok Bahasan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Aspek yang Akan Diamati	1. Jenis-jenis media pembelajaran di kelas/sekolah 2. Bahan ajar yang digunakan 3. Ketersediaan multimedia interaktif
Observer	Muhammad Arif Pebrian
Judul Skripsi	Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo

## LEMBAR VALIDASI OBSERVASI

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO"**, peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Isi 1 Kesesuaian pernyataan dengan indikator. 2 Kejelasan pernyataan.				✓ ✓
III	Bahasa yang digunakan 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3 Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓ ✓ ✓

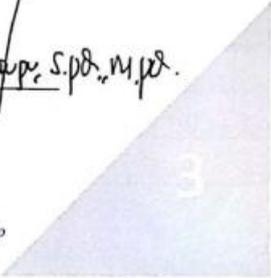
**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Palopo, 22-08-2021  
Validator,

*(Signature)*  
Sumardin Rappi, S.Pd., M.Pd.



## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Lembar Observasi Ketersediaan Media Pembelajaran dan Bahan Ajar</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Kelas	X
Materi/Pokok Bahasan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Aspek yang Akan Diamati	1. Jenis-jenis media pembelajaran di kelas/sekolah 2. Bahan ajar yang digunakan 3. Ketersediaan multimedia interaktif
Observer	Muhammad Arif Pebrian
Judul Skripsi	Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo

## LEMBAR VALIDASI OBSERVASI

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Petunjuk Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
II	Isi 1 Kesesuaian pernyataan dengan indikator. 2 Kejelasan pernyataan.				✓
III	Bahasa yang digunakan 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan bahasa yang mudah dipahami 3 Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Keterangan observasi diperbaiki

Palopo,  
Validator,



Rosdiana S.F.M.Km

**UJI PRAKTIKALITAS  
E-LKPD PROBLEM BASED LEARNING MODEL**

Nama Peserta Didik :

Kelas :

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji praktikalitas E-LKPD *Problem Based Learning Model*. Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda. Terdapat beberapa alternatif pemilihan jawaban, yaitu:

STS	Sangat Tidak Setuju
TS	Tidak Setuju
S	Setuju
SS	Sangat Setuju

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti "sangat tidak setuju"
- 2 : berarti "tidak setuju"
- 3 : berarti "setuju"
- 4 : berarti "sangat setuju"

No	Pernyataan	Respon			
		STS	TS	S	SS
<b>Ketertarikan</b>					
1	Tampilan serta tata letak E-LKPD menarik				
2	E-LKPD mudah untuk digunakan atau dioperasikan				
3	E-LKPD mendukung saya untuk menguasai serta memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				
4	Dengan menggunakan E-LKPD membuat belajar materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) lebih menarik				
5	Dengan menggunakan E-LKPD membuat saya bersemangat dalam mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				
<b>Materi</b>					
6	Materi dan soal yang disajikan dalam E-LKPD ini mudah untuk saya pahami				
7	E-LKPD memuat ilustrasi yang memudahkan saya untuk memahami materi serta menyelesaikan soal tersebut				
8	Penyampaian materi serta soal yang digunakan dalam E-LKPD berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
<b>Bahasa</b>					
9	Model huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				
10	Kalimat yang digunakan dalam E-LKPD jelas dan mudah dipahami				
11	Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD sangat sederhana dan mudah untuk dipahami				

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Angket</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Kelas	X
Materi/Pokok Bahasan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Indikator yang Akan Diamati	Penggunaan E-LKPD <i>Problem Based Learning Model</i>
Subjek yang Akan Mengisi Angket	Peserta Didik
Judul Skripsi	Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo



## LEMBAR VALIDASI ANGKET

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**", peneliti menggunakan instrumen Lembar Angket Respon Siswa. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"



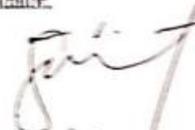
No	Aspek yang dinilai <sup>1</sup>	Nilai			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar angket dirumakan dengan jelas				✓
2	Kesesuaian pernyataan dengan indikator				✓
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
4	Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Palapa, 22-03-2024  
 Validator,



Sumardha, R. (2014, 5 Juli 2014, 2014)

<sup>1</sup> Pernyataan / indikator yang ada dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Angket</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Kelas	X
Materi/Pokok Bahasan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Indikator yang Akan Diamati	Penggunaan E-LKPD <i>Problem Based Learning Model</i>
Subjek yang Akan Mengisi Angket	Peserta Didik
Judul Skripsi	Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo

## LEMBAR VALIDASI ANGKET

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**", peneliti menggunakan instrumen Lembar Angket Respon Siswa. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai <sup>1</sup>	Nilai			
		1	2	3	4
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas				✓
2	Kesesuaian pernyataan dengan indikator			-	✓
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
4	Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Palopo,  
Validator,



Roschrana, ST. M. Kom

<sup>1</sup> Pernyataan / indikator yang ada dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian

## SOAL PRE-TEST

**Sekolah** : SMAN 1 Palopo  
**Pokok Bahasan** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**Kelas/Semester** : X / Ganjil  
**Waktu** : 45 Menit

---

### A. Petunjuk Penyelesaian Soal

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (*handphone*, kalkulator dll).

### B. Soal

1. Umur Arif 7 tahun lebih muda dari umur Aziz. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun tentukanlah umur mereka masing-masing!
2. Risna membeli 2 pulpen dan 1 buku tulis seharga Rp.15.000, sedangkan Dika membeli 1 pulpen dan 2 buku tulis seharga Rp.18.000. Jika Gigi membeli 5 pulpen dan 3 buku tulis, berapa yang harus ia bayar?
3. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp. 21.000,00 dari 2 buah mobil dan 3 buah motor, sedangkan dari 1 buah mobil dan 1 buah motor ia mendapat uang Rp. 9.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang diperoleh adalah?

## SOAL PRE-TEST

**Sekolah** : SMAN 1 Palopo  
**Pokok Bahasan** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**Kelas/Semester** : X / Ganjil  
**Waktu** : 45 Menit

---

### A. Petunjuk Penyelesaian Soal

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (*handphone*, kalkulator dll).

### B. Soal

1. Umur Arif 7 tahun lebih muda dari umur Aziz. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun tentukanlah umur mereka masing-masing!
2. Risna membeli 2 pulpen dan 1 buku tulis seharga Rp.15.000, sedangkan Dika membeli 1 pulpen dan 2 buku tulis seharga Rp.18.000. Jika Gigi membeli 5 pulpen dan 3 buku tulis, berapa yang harus ia bayar?
3. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp. 21.000,00 dari 2 buah mobil dan 3 buah motor, sedangkan dari 1 buah mobil dan 1 buah motor ia mendapat uang Rp. 9.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang diperoleh adalah?
4. Robi dan Iwan bekerja pada pabrik yang sama. Pabrik itu beroperasi mulai jam 07.00 WIB. Robi dapat menyelesaikan 3 buah lampu hias setiap jam dan Iwan dapat menyelesaikan 6 lampu hias setiap jam karena, Iwan sudah sangat ahli dalam pembuatannya. Jumlah jam kerja keduanya adalah 13 jam sehari dengan jumlah lampu hias yang dibuat keduanya adalah 54 buah lampu hias. Jika jam kerja keduanya berbeda maka, jam berapa Robi dan Iwan keluar dari pabrik masing-masing?
5. Pebri membeli 3 pita biru dan 2 pita merah seharga Rp. 11.500,00. Aira membeli 4 pita biru dan 3 pita merah dengan harga Rp. 16.000,00. Berapa harga satuan untuk masing-masing pita?

**RUBIK PENILAIAN PRETEST**

No. Soal	Jawaban	Bobot
1	Pemisalan $x = \text{Umur Arif}$ $y = \text{Umur Aziz}$ Bentuk Persamaan $y - x = 7$ $y + x = 43$	5
	Penyelesaian $y - x = 7$ $y + x = 43 \quad +$ $\hline 2y = 50$ $\frac{2y}{2} = \frac{50}{2}$ $y = 25$  $y + x = 43$ $25 + x = 43$ $x = 43 - 25$ $x = 18$	10
	Jadi, usia Arif adalah 18 tahun dan usia Aziz 25 tahun	5
2	Pemisalan $x = \text{Harga 1 buku tulis}$ $y = \text{Harga 1 Bolpoin}$ Bentuk Persamaan $2x + y = 15.000$ $x + 2y = 18.000$ $5x + 3y = \dots ?$	5
	Penyelesaian $2x + y = 15.000 \quad   \times 1 \quad 2x + y = 15.000$ $x + 2y = 18.000 \quad   \times 2 \quad 2x + 4y = 36.000 \quad -$ $\hline -3y = -21.000$ $\frac{-3y}{-3} = \frac{-21.000}{-3}$ $y = 7.000$  $2x + y = 15.000$ $2x + 7.000 = 15.000$ $2x = 15.000 - 7.000$ $2x = 8.000$	10

	$\frac{2x}{2} = \frac{8.000}{2}$ $x = 4.000$ $5x + 3y = 5(4.000) + 3(7.000)$ $= 20.000 + 21.000$ $= 41.000$	
	Jadi, total yang harus dibayar Gigi adalah Rp. 41.000,00	5
3	Pemisalan $m$ = Uang parkir mobil $n$ = Uang parkir motor Bentuk Persamaan $2m + 3n = 21.000$ $m + n = 9.000$ $20m + 30n = \dots?$	5
	Penyelesaian $\begin{array}{r l} 2m + 3n = 21.000 & \times 1 \\ m + n = 9.000 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2m + 3n = 21.000 \\ 2m + 2n = 18.000 \\ \hline n = 3.000 \end{array}$ $m + n = 9.000$ $m + 3.000 = 9.000$ $m = 9.000 - 3.000$ $m = 6.000$ $20m + 30n = 20(6.000) + 30(3.000)$ $= 120.000 + 90.000$ $= 210.000$	10
	Jadi, uang parkir yang diperoleh adalah Rp. 210.000,00	5
4	Pemisalan $x$ = Jam kerja Robi $y$ = Jam kerja Iwan Bentuk Persamaan $3x + 6y = 54$ $x + y = 13$	5
	Penyelesaian $\begin{array}{r l} 3x + 6y = 54 & \times 1 \\ x + y = 13 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 6y = 54 \\ 3x + 3y = 39 \\ \hline \phantom{3x + 3y} = 15 \end{array}$	

	$\frac{3y}{3} = \frac{15}{3}$ $y = 5$ $x + y = 13$ $x + 5 = 13$ $x = 13 - 5$ $x = 8$ <p>Jam kerja Robi adalah 8 jam sedangkan Iwan adalah 5 jam</p>	10
	Jadi, Robi keluar dari pabrik jam 15.00 WIB sedangkan Iwan keluar pabrik jam 12.00 WIB	5
5	Pemisalan $x$ = Harga pita biru $y$ = Harga pita merah Bentuk Persamaan $3x + 2y = 11.500$ $4x + 3y = 16.000$	5
	Penyelesaian $3x + 2y = 11.500 \quad   \times 3 \quad 9x + 6y = 34.500$ $4x + 3y = 16.000 \quad   \times 2 \quad 8x + 6y = 32.000 \quad -$ $x = 2.500$ $4x + 3y = 16.000$ $4(2.500) + 3y = 16.000$ $10.000 + 3y = 16.000$ $3y = 16.000 - 10.000$ $3y = 6.000$ $\frac{3y}{3} = \frac{6.000}{3}$ $y = 2.000$	10
	Jadi, harga pita biru adalah Rp. 2.500,00 sedangkan harga pita merah adalah Rp. 2.000,00	5

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Pre-Test</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Kelas	X
Materi/Pokok Bahasan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Jenis Tes	Uraian
Jumlah Item	3 Soal
Judul Skripsi	Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo

## LEMBAR VALIDASI PRE-TEST

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **“PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**”, peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan. Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				✓
	2 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
	3 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas				
II	Konstruksi				
	1 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				✓
	2 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya				✓
III	Bahasa				
	1 Rumusan kalimat soal komunikatif				✓
	2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku				✓
	3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓
	4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)				✓
	5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa				✓

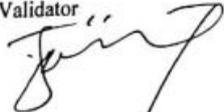
**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Saya ketiga sendi / Buat yang lebih logis

Palopo, 22-00-2022  
Validator

  
Sumardin Raupa, S.Pd., M.Pd.

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Pre-Test</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Kelas	X
Materi/Pokok Bahasan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Jenis Tes	Uraian
Jumlah Item	2 Soal
Judul Skripsi	Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo

## LEMBAR VALIDASI PRE-TEST

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan. Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)			✓	
	2 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
	3 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas				✓
II	Konstruksi				
	1 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				✓
	2 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya				✓
III	Bahasa				
	1 Rumusan kalimat soal komunikatif				✓
	2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku				✓
	3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓
	4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)				✓
	5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa				✓

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Tambahkan soal, hingga cukup 5 soal

Palopo,  
Validator



Roxtrana, S.T., M.Kom

SOAL POST-TEST

Sekolah : SMAN 1 Palopo  
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Varabel  
Kelas/Semester : X/ Ganjil  
Waktu : 45 Menit

---

A. Petunjuk Penyelesaian Soal

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (*handphone*, kalkulator dll).

B. Soal

1. Riza menghabiskan Rp.50.000 untuk membeli 5 buku tulis dan 2 bolpoin, sedangkan Fira menghabiskan Rp.37.000 untuk membeli 3 buku tulis dan 4 bolpoin pada toko yang sama. Jika Ipu membeli 4 buku dan 5 bolpoin di toko yang sama, berapakah yang harus ia bayar?
2. Selisih uang ayah dan ibu Rp.10.000. Dua kali uang ibu ditambah uang ayah hasilnya Rp.40.000. Tentukan jumlah uang mereka berdua!
3. Kakak membeli 2kg buah mangga dan 1kg buah apel dengan harga Rp. 15.000,00. Kemudian, adek juga membeli 2kg buah apel dan 1kg buah mangga dengan harga Rp. 18.000,00. Berapa yang harus dibayar ayah jika membeli 5kg buah mangga dan 3kg apel?

→ tidak lagi

## SOAL POST-TEST

**Sekolah** : SMAN 1 Palopo  
**Pokok Bahasan** : Sistem Persamaan Linear Dua Varabel  
**Kelas/Semester** : X/ Ganjil  
**Waktu** : 45 Menit

---

### A. Petunjuk Penyelesaian Soal

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Tuliskan nama dan kelas dilembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat hitung (*handphone*, kalkulator dll).

### B. Soal

1. Riza menghabiskan Rp.50.000 untuk membeli 5 buku tulis dan 2 bolpoin, sedangkan Fira menghabiskan Rp.37.000 untuk membeli 3 buku tulis dan 4 bolpoin pada toko yang sama. Jika Ipul membeli 4 buku dan 5 bolpoin di toko yang sama, berapakah yang harus ia bayar?
2. Selisih uang ayah dan ibu Rp.10.000. Dua kali uang ibu ditambah uang ayah hasilnya Rp.40.000. Tentukan jumlah uang mereka berdua!
3. Adek mengeluarkan uang sebesar Rp. 205.000,00 untuk membeli 2 jenis buah dengan berat 7kg. Jika harga 1kg buah anggur adalah Rp. 40.000,00 dan harga 1kg buah rambutan adalah Rp. 25.000,00. Maka berapa kg buah rambutan yang dibeli adek?
4. Lisa dan Muri bekerja pada pabrik tas. Lisa dapat menyelesaikan 3 buah tas setiap jam dan Muri dapat menyelesaikan 4 tas setiap jam. Jumlah jam-kerja Lisa dan Muri adalah 16 jam sehari dengan jumlah tas yang dibuat oleh keduanya adalah 55 tas. Jika jam kerja keduanya berbeda, tentukan jam kerja mereka masing-masing!
5. Tiga tahun yang lalu, jumlah umur paman dan bibi adalah 58 tahun. Lima tahun yang akan datang, umur paman ditambah umur dua kali umur bibi adalah 110 tahun. Tentukan umur paman dan umur bibi saat ini?

**RUBIK PENILAIAN *POSTTEST***

No. Soal	Jawaban	Bobot
1	Pemisalan $x = \text{Harga 1 Buku Tulis}$ $y = \text{Harga 1 Bolpoin}$ Bentuk Persamaan $5x + 2y = 50.000$ $3x + 4y = 37.000$ $4x + 5y = \dots ?$	5
	Penyelesaian $\begin{array}{r} 5x + 2y = 50.000 \mid \times 2 \quad 10x + 4y = 100.000 \\ 3x + 4y = 37.000 \mid \times 1 \quad 3x + 4y = 37.000 \quad - \\ \hline 7x = 63.000 \\ \frac{7x}{7} = \frac{63.000}{7} \\ x = 9.000 \end{array}$ $5x + 2y = 50.000$ $5(9.000) + 2y = 50.000$ $45.000 + 2y = 50.000$ $2y = 50.000 - 45.000$ $2y = 5.000$ $\frac{2y}{2} = \frac{5.000}{2}$ $y = 2.500$ $4x + 5y = 4(9.000) + 5(2.500)$ $= 36.000 + 12.500$ $= 48.500$	10
	Jadi, yang harus dibayar oleh Ipul adalah Rp. 48.500,00	5
2	Pemisalan $a = \text{Uang Ayah}$ $i = \text{Uang Ibu}$ Bentuk Persamaan $a - i = 10.000$ $a + 2i = 40.000$ $a + i = \dots ?$	5

	Penyelesaian $a - i = 10.000$ $a + 2i = 40.000 \quad -$ $\hline -3i = -30.000$ $\frac{-3i}{3} = \frac{-30.000}{3}$ $i = 10.000$  $a + 2i = 40.000$ $a + 2(10.000) = 40.000$ $a + 20.000 = 40.000$ $a = 40.000 - 20.000$ $a = 20.000$ $a + i = 20.000 + 10.000$ $= 30.000$	
	Jadi, jumlah uang Ayah dan Ibu adalah Rp. 30.000,00	5
3	Pemisalan $a =$ Berat buah anggur $r =$ Berat buah rambutan Bentuk Persamaan $a + r = 7$ $40.000a + 25.000r = 205.000$	5
	Penyelesaian $a + r = 7 \quad   \times 40.000 \quad 40.000a + 40.000r = 100.000$ $40.000a + 25.000r = 205.000 \quad   \times 1 \quad 40.000a + 25.000r = 205.000$ $\hline 15.000r = 75.000$ $\frac{15.000r}{15.000} = \frac{75.000}{15.000}$ $r = 5$	10
	Jadi, berat buah rambutan yang dibeli adek adalah 5 kg	5
4	Pemisalan $x =$ Jam kerja Muri $y =$ Jam kerja Lisa Bentuk Persamaan $x + y = 16$ $3x + 4y = 55$	5

	Penyelesaian $x + y = 16$ $  \times 4$ $4x + 4y = 64$ $3x + 4y = 55$ $  \times 1$ $3x + 4y = 55$ $-$ $x = 9$  $x + y = 16$ $9 + y = 16$ $y = 16 - 9$ $y = 7$	10
	Jadi, jam kerja Muri adalah 9 jam dan jam kerja Lisa adalah 7 jam	5
5	Pemisalan $x =$ Umur Paman $y =$ Umur Bibi Bentuk Persamaan $(x - 3) + (y - 3) = 58$ $x + y - 6 = 58$ $x + y = 58 + 6$ $x + y = 64$  $(x + 5) + 2(y + 5) = 110$ $x + 5 + 2y + 10 = 110$ $x + 2y + 15 = 110$ $x + 2y = 110 - 15$ $x + 2y = 95$	5
	Penyelesaian $x + y = 64$ $x + 2y = 95$ $-$ $-y = \frac{-31}{-1}$ $y = 31$  $x + y = 64$ $x + 31 = 64$ $x = 64 - 31$ $x = 33$	10
	Jadi, umur Paman adalah 33 tahun dan Umur Bibi 31 tahun	5

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Post-Test</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Kelas	X
Materi/Pokok Bahasan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Jenis Tes	Uraian
Jumlah Item	3 Soal
Judul Skripsi	Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo

## LEMBAR VALIDASI POST-TEST

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan. Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				✓
	2 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
	3 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas				✓
II	Konstruksi				
	1 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				✓
	2 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya				✓
III	Bahasa				
	1 Rumusan kalimat soal komunikatif				✓
	2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku				✓
	3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓
	4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)				✓
	5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa				✓

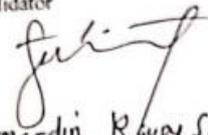
**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Ganti soal ketiis / soal yang logis

Palopo, 22-08-2024  
Validator

  
Sumendri Rasyid S.Pd., M.Pd.

## IDENTITAS INSTRUMEN

Jenis Instrumen	<i>Post-Test</i>
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Palopo
Kelas	X
Materi/Pokok Bahasan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Jenis Tes	Uraian
Jumlah Item	2 Soal
Judul Skripsi	Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) <i>Problem Based Learning Model</i> pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo

## LEMBAR VALIDASI POST-TEST

### **Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan. Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

### **Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)			✓	
	2 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
	3 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas				✓
II	Konstruksi				
	1 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				✓
	2 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya				✓
III	Bahasa				
	1 Rumusan kalimat soal komunikatif				✓
	2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku				✓
	3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓
	4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)				✓
	5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa				✓

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Tambahkan soal menjadi 5 soal !

Palopo,  
Validator



Roslana, ST, M.Kom

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI  
ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

**Mata Pelajaran :** Matematika  
**Kelas :** X  
**Pokok Bahasan :** Persamaan Linear Dua  
Variabel (SPLDV)

**Petunjuk:**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**" peneliti menggunakan instrumen Lembar Validasi untuk Ahli Materi. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
<b>Pembelajaran</b>					
1	Materi dalam bahan ajar mendukung Capaian Pembelajaran			✓	
2	Materi yang disajikan mendukung Alur dan Tujuan Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka			✓	
<b>Isi</b>					
3	Kelengkapan materi, contoh soal serta soal evaluasi dalam bahan ajar			✓	
4	Pemilihan materi dalam bahan ajar ini menarik dan sesuai dengan taraf perkembangan peserta didik			✓	
5	Pemilihan soal yang sesuai dengan <i>problem based learning</i>				✓
6	Kualitas soal evaluasi sesuai dengan materi yang disampaikan				✓
<b>Bahasa</b>					
8	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓
9	Kalimat serta ejaan yang digunakan sangat jelas				✓
<b>Penutup</b>					
10	Adanya penyajian referensi pada bahan ajar				✓

**Penilaian Umum**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Palopo,  
Validator,



NUR HAKIM ABDUL S.Pd.

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA  
ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD)**

**Mata Pelajaran :** Matematika  
**Kelas :** X  
**Pokok Bahasan :** Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: ***“PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO”*** peneliti menggunakan instrumen Lembar Validasi untuk Ahli Media. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
<b>Intro</b>					
1	Kesesuaian materi dan media				✓
2	Kejelasan panduan serta petunjuk penggunaan bahan ajar				✓
<b>Tampilan</b>					
4	Tampilan awal E-LKPD (judul, ilustrasi, logo, dll) tersusun secara harmonis			✓	
5	Huruf yang digunakan presisi dan mudah dibaca				✓
6	Menu atau fitur yang digunakan mudah dipahami				✓
7	Penempatan fitur-fitur (judul, ilustrasi, dll) setiap halaman konsisten			✓	
8	Penggunaan <i>font</i> serta <i>sizenya</i> secara konsisten				✓
9	Warna dan tata letak serasi dan memperjelas fungsi				✓

**Penilaian Umum**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Saran-Saran:**

Konkrit dalam penggunaan Fontsize huruf.

Palopo,  
Validasi,



Roseliana, ST, M.Kom



# **LAMPIRAN 4**

Hasil Lembar Observasi

## LEMBAR OBSERVASI

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**" peneliti menggunakan instrumen Lembar Observasi. Untuk itu, peneliti melakukan observasi di sekolah dengan mengisi instrumen ini berdasarkan petunjuk sebagai berikut:

1. Lembar ini untuk mencatat hasil observasi peneliti kepada sekolah tujuan penelitian
2. Lembar ini untuk mengidentifikasi ketersediaan media pembelajaran dan bahan ajar di sekolah
3. Mohon memberi tanda centang (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian anda
4. Masing-masing aspek pengamatan dapat ditambahkan uraian untuk mendeskripsikannya lebih baik

### Keterangan:

Bk = Tersedia

Kr = Kurang Tersedia

Tdk = Tidak Tersedia

Tanggal pengamatan : 12 September 2024

Nama Sekolah : SMA N 1 PALOPO

No	Aspek Pengamatan	Ketersediaan			Deskripsi
		Ya		Tdk	
		Bk	Kr		
1	Ketersediaan media pembelajaran di sekolah	✓			
2	Ketersediaan fasilitas TIK di sekolah	✓			
3	Ketersediaan bahan ajar pada pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)		✓		

4	Penggunaan bahan ajar pada pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	✓			
5	Ketersediaan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) pada pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)			✓	
6	Ketersediaan bahan ajar ajar berbentuk digital		✓		
7	Kepemilikan smarphone/handphone oleh peserta didik	✓			

Uraian/Deskripsi tambahan:

.....

.....

.....

.....

.....

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Matematika

  
NUR HIKMAH ABDUL, S.Pd.

Palopo,  
Observer

  
M. Arif Pebrian



# **LAMPIRAN 5**

Hasil Lembar Wawancara Guru

## PEDOMAN WAWANCARA GURU

### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO**" peneliti menggunakan instrumen Pedoman Wawancara Guru. Untuk itu, peneliti melakukan wawancara bersama guru mata pelajaran matematika di sekolah dengan mengisi instrumen ini berdasarkan petunjuk sebagai berikut:

1. Lembar ini untuk mencatat hasil wawancara peneliti kepada guru mata pelajaran matematika di sekolah
2. Lembar ini untuk mengidentifikasi kurikulum yang diterapkan, materi pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik, media atau bahan ajar yang tersedia, dan kesiapan pendidik dalam pembelajaran
3. Silahkan mengisi Masing-masing aspek pengamatan dengan uraian dari jawaban guru mata pelajaran matematika untuk mendeskripsikannya lebih baik

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Palopo

Nama Guru : NUR HIKMAH ABDUL, S.Pd.

Tanggal Wawancara : 12 September 2024

No	Pertanyaan	Jawaban
<b>Kurikulum yang diterapkan</b>		
1	Kurikulum apa yang diterapkan pada tahun ajaran sekarang?	Kurikulum K13 untuk kls XII dan Kurikulum Merdeka untuk kelas X dan XI.
2	Bagaimana pelaksanaan kurikulum tersebut pada pembelajaran matematika?	Masih perlu banyak pembenahan. Dan guru pun masih perlu banyak belajar terkait pelaksanaan kurikulum.
3	Apakah pembelajaran matematika efektif diterapkan pada kurikulum tersebut?	Kurikulum ditetapkan menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Tapi pembelajaran matematika efektif diterapkan meski dalam pelaksanaannya masih sering mengalami kendala.

4	Apakah ada kendala dalam pelaksanaan kurikulum tersebut pada pembelajaran matematika?	Di kurikulum manapun, baik K13 maupun kurikulum merdeka, kendala pasti ada.
<b>Materi Pembelajaran yang Diberikan</b>		
5	Apakah siswa tertarik terhadap materi pembelajaran yang Bapak/Ibu berikan?	Tergantung situasi dan kondisi siswa. Bagi yang senang belajar matematika, umumnya tertarik.
6	Apakah dalam setiap pembelajaran ada peserta didik yang kesulitan memahami materi yang Bapak/Ibu sampaikan?	Tentu saja. Karena kemampuan dasar siswa berbeda-beda. Bagi siswa yang kemampuan dasarnya lemah, biasanya lebih sering mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran.
<b>Media atau Alat Pembelajaran</b>		
7	Dalam proses pembelajaran apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran?	Tergantung kebutuhan. Jika media dibutuhkan dalam pembelajaran, maka akan digunakan.
8	Bagaimana pemanfaatan media atau alat pembelajaran tersebut?	Disesuaikan dengan materi pelajaran. Misalnya, menggunakan LEO jika harus menampilkan gambar/video/powerpoint. Menggunakan aplikasi misalnya geogebra untuk <del>menyajikan gambar</del> jumpa.
9	Media seperti apa yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu?	<del>Media</del> Powerpoint adalah yg paling sering digunakan.
<b>Kesiapan Pendidik dalam Pembelajaran</b>		
10	Bagaimana kesiapan Bapak/Ibu sebelum melakukan pembelajaran?	<del>Menetapkan</del> Menetapkan materi esensial dari CP yang akan diajarkan. Menyiapkan bahan ajar yang sesuai dengan materi. Jika dibutuhkan penggunaan media, maka media akan digunakan.
11	Apa yang dilakukan Bapak/Ibu lakukan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi yang Bapak/Ibu sampaikan?	Dengan memperbanyak latihan dan ditunjukkan pada kompetensi siswa yang lemah. Misalnya, siswa telah memahami konsep dan menguasai sifat-sifat bilangan berpangkat, namun dalam proses penghitungan masih sering keliru dalam menjumlahkan bilangan negatif, maka latihan ditunjukkan pada penjumlahan bilangan negatif tersebut. Biasanya siswa yang sudah paham cara menjumlahkan bilangan negatif disarankan untuk membantu siswa yang belum paham.

Uraian/Deskripsi tambahan:

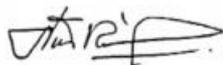
Pelaksanaan kurikulum merdeka belum sepenuhnya optimal dikarenakan ketertarikan guru dalam memahami kurikulum tersebut. Bagaimana merencanakan pembelajaran bagi siswa yang kemampuan ~~nya~~ berbeda-beda? Apa yang harus dilakukan jika ternyata sebagian besar siswa belum memahami pelajaran? Namun satu pendapat yang bisa saya kemukakan bahwa pada dasarnya kurikulum merdeka sangat bagus untuk diterapkan, namun hanya bisa efektif dilaksanakan dalam kelas yang jumlah siswanya tidak lebih dari 20 orang. Sedangkan di SMAN 1 Palopo jumlah siswa rata-rata 36 orang perkelasnya.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Palopo,

Pewawancara



NUR HIKMAH ABDUL, S.Pd.



Muhammad Arif Pebrian



# **LAMPIRAN 6**

Lembar Hasil Uji Praktikalitas

**UJI PRAKTIKALITAS  
E-LKPD PROBLEM BASED LEARNING MODEL**

Nama Peserta Didik : *Alfira Sudirman*

Kelas : *X (Erls)*

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji praktikalitas E-LKPD *Problem Based Learning Model*. Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda. Terdapat beberapa alternatif pemilihan jawaban, yaitu:

STS	Sangat Tidak Setuju
TS	Tidak Setuju
S	Setuju
SS	Sangat Setuju

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti "sangat tidak setuju"
- 2 : berarti "tidak setuju"
- 3 : berarti "setuju"
- 4 : berarti "sangat setuju"

No	Pernyataan	Respon			
		STS	TS	S	SS
<b>Ketertarikan</b>					
1	Tampilan serta tata letak E-LKPD menarik			✓	
2	E-LKPD mudah untuk digunakan atau dioperasikan			✓	
3	E-LKPD mendukung saya untuk menguasai serta memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)			✓	
4	Dengan menggunakan E-LKPD membuat belajar materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) lebih menarik				✓
5	Dengan menggunakan E-LKPD membuat saya bersemangat dalam mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)			✓	
<b>Materi</b>					
6	Materi dan soal yang disajikan dalam E-LKPD ini mudah untuk saya pahami			✓	
7	E-LKPD memuat ilustrasi yang memudahkan saya untuk memahami materi serta menyelesaikan soal tersebut			✓	
8	Penyampaian materi serta soal yang digunakan dalam E-LKPD berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
<b>Bahasa</b>					
9	Model huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca			✓	
10	Kalimat yang digunakan dalam E-LKPD jelas dan mudah dipahami				✓
11	Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD sangat sederhana dan mudah untuk dipahami				✓

**UJI PRAKTIKALITAS  
E-LKPD PROBLEM BASED LEARNING MODEL**

Nama Peserta Didik : Adhelia Indriani dwi mantra  
Kelas : X. ERS

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji praktikalitas E-LKPD *Problem Based Learning Model*. Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda. Terdapat beberapa alternatif pemilihan jawaban, yaitu:

STS	Sangat Tidak Setuju
TS	Tidak Setuju
S	Setuju
SS	Sangat Setuju

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti "sangat tidak setuju"
- 2 : berarti "tidak setuju"
- 3 : berarti "setuju"
- 4 : berarti "sangat setuju"

No	Pernyataan	Respon			
		STS	TS	S	SS
<b>Ketertarikan</b>					
1	Tampilan serta tata letak E-LKPD menarik				✓
2	E-LKPD mudah untuk digunakan atau dioperasikan		✓		
3	E-LKPD mendukung saya untuk menguasai serta memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				✓
4	Dengan menggunakan E-LKPD membuat belajar materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) lebih menarik				✓
5	Dengan menggunakan E-LKPD membuat saya bersemangat dalam mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				✓
<b>Materi</b>					
6	Materi dan soal yang disajikan dalam E-LKPD ini mudah untuk saya pahami		✓		
7	E-LKPD memuat ilustrasi yang memudahkan saya untuk memahami materi serta menyelesaikan soal tersebut		✓		
8	Penyampaian materi serta soal yang digunakan dalam E-LKPD berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
<b>Bahasa</b>					
9	Model huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓
10	Kalimat yang digunakan dalam E-LKPD jelas dan mudah dipahami				✓
11	Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD sangat sederhana dan mudah untuk dipahami				✓

**UJI PRAKTIKALITAS  
E-LKPD PROBLEM BASED LEARNING MODEL**

Nama Peserta Didik : *Achmad Adly Faiz*

Kelas : *X. E15*

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji praktikalitas E-LKPD *Problem Based Learning Model*. Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda. Terdapat beberapa alternatif pemilihan jawaban, yaitu:

STS	Sangat Tidak Setuju
TS	Tidak Setuju
S	Setuju
SS	Sangat Setuju

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 : berarti "sangat tidak setuju"
- 2 : berarti "tidak setuju"
- 3 : berarti "setuju"
- 4 : berarti "sangat setuju"

No	Pernyataan	Respon			
		STS	TS	S	SS
<b>Ketertarikan</b>					
1	Tampilan serta tata letak E-LKPD menarik				✓
2	E-LKPD mudah untuk digunakan atau dioperasikan				✓
3	E-LKPD mendukung saya untuk menguasai serta memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)				✓
4	Dengan menggunakan E-LKPD membuat belajar materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) lebih menarik			✓	
5	Dengan menggunakan E-LKPD membuat saya bersemangat dalam mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)			✓	
<b>Materi</b>					
6	Materi dan soal yang disajikan dalam E-LKPD ini mudah untuk saya pahami			✓	
7	E-LKPD memuat ilustrasi yang memudahkan saya untuk memahami materi serta menyelesaikan soal tersebut		✓		
8	Penyampaian materi serta soal yang digunakan dalam E-LKPD berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
<b>Bahasa</b>					
9	Model huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓
10	Kalimat yang digunakan dalam E-LKPD jelas dan mudah dipahami				✓
11	Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD sangat sederhana dan mudah untuk dipahami			✓	



# **LAMPIRAN 7**

Hasil *Pretest* Peserta Didik

X-Eris

Nama: Wirier Mikeangelo B.

40

- 
- 1.  $7 + x = 43$ .
- 2. Pisha membeli 2 Pulpen dan 1 Buku = 15.000
- Dika 1 Buku + 2 Pulpen = 18.000
- Dit: 5 Pulpen + 3 buku = .....
- 3.  $2x + 3y = 21.000,00$
- $1x + 1y = 9.000,00$
- Dit:
- $20x + 30y = \dots$
- 4.
- 
- 
- 
- 
- 
- Jawab:
- 1.  $2x - 7 = 43$  ... 2.  $2p + 7.000 = 15.000$  | 1 |
- $-2x = 43 + 7$  ...  $2p = 8.000$  | 1.000,00 | 2 |
- $2x = 50$  ...  $p = 4.000$  ... 5
- $x = 25$  ...  $5 \times (4.000) + 3 \times (7.000) = 20.000$
- $x = 25$  ...  $2 \times 000$
- ...  $= 41.000 // 10$
- 2.  $2p + b = 15.000$  ... 5
- $p + 2b = 18.000$  ...
- 
- $2(p + 2b) = (18.000)$  |
- 
- $2p + 4b = 36.000$
- $(2p + 4b) - (2p + b) = 36.000 - 1$
- $3b = 21.000$
- $b = 7.000$

<input type="checkbox"/>	3.	$2M + 3T = 21.000$	$\times 1$	
<input type="checkbox"/>		$1M + 1T = 9.000$	$\times -2$	
<input type="checkbox"/>		$T = 3.000$		
<input type="checkbox"/>		$2M + 3T = 21.000$		
<input type="checkbox"/>		$-2M + 2T = -18.000$		
<input type="checkbox"/>		$T = 3.000$		
<input type="checkbox"/>		$T = 3.000$		
<input type="checkbox"/>		$T = 3.000$		
<input type="checkbox"/>		Sub:		
<input type="checkbox"/>		$T = 3.000$		15
<input type="checkbox"/>		$2(m+n) = 2(9.000)$		
<input type="checkbox"/>				10
<input type="checkbox"/>		$2m + 2n = 18.000$		
<input type="checkbox"/>		$2m + 3n - 2m + 2n = 21.000$		
<input type="checkbox"/>		$m + 3.000 = 9.000$		
<input type="checkbox"/>		$m = 6.000$		
<input type="checkbox"/>		$20(6.000) + 30(3.000) = 120.000 + 90.000 =$		
<input type="checkbox"/>		$= 210.000$		



Nama: Nur afida

Kelas: X-Eris

30

No

Date: 13-9-2021

1.  umur aif 7 tahun lebih muda dari umur aziz jumlah  umur mereka adalah 43 tahun tentukanlah umur mereka  masing-masing
2.  Risna membeli 2 pulpen dan 4 buku tulis seharga  15.000 Rp. Sedangkan jika membeli 1 pulpen  dan 2 buku tulis seharga 10.000 Rp. jika gigi  membeli 5 pulpen dan 8 buku tulis berapa yang  harus ia bayar
3.  Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar 21.000 Rp  dari 2 buah mobil dan 3 buah motor Sedangkan  dari 1 buah mobil dan 1 buah motor ia  mendapat uang 9.000 Rp jika terdapat 20 mobil dan  30 motor berapa banyak uang parkir yang diperoleh
4.  Robi dan wan bekerja pada pabrik yang sama. Pabrik  itu beroperasi mulai 7 WIB, Robi dapat menyelesaikan  3 buah lampu hias setiap jam dan wan dapat  menyelesaikan 6 lampu hias setiap jam karena  wan sudah sangat ahli dalam pembuatannya jumlah  jam kerja keduanya adalah 13 jam sehari  dengan jumlah lampu hias yang dibuat keduanya  adalah 54 buah lampu hias jika jam kerja  keduanya berbeda maka jam berapa Robi dan wan



No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

- Keluar dari pabrik masing-masing
- Pelebi membeli 3 pita biru dan 2 pita merah seharga  
4. Ribun 11.000. Sora membeli 4 biru dan 5  
pita merah dengan dengan harga 16.000 Rp berapa  
harga satuan untuk masing-masing pita
- Jawaban =
1.  $x + (x - 7) = 43$
- $2x - 7 = 43$
- $2x = 50$  10
- $x = 25$
- Jadi umur Aziz 25 tahun dan umur Arif  $25 - 7 = 18$   
tahun 5
2. 1.  $2p + 1b = 15.000$
2.  $1p + 2b = 10.000$
- ~~$p + 2b = 10.000$~~   $p + 2b = 10.000$  5
- $p = 10.000 - 2b$
2.  $(10.000 - 2b) + b = 15.000$
- $36.000 - 4b + b = 15.000$
- $36.000 - 3b = 15.000$
- $-3b = 15.000 - 36.000$
- $-3b = -21.000$
- $b = 7.000$



No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

- $p = 18.000 - 2(7.000)$
- $p = 18.000 - 14.000$
- $p = 4.000$
- 
- $5p + 3b = 4.000$
- 
- $= 120.000 + 90.000$
- $= 210.000$       5
- 
- 4. Roby keluar : 15.00 WIB      5
- Wan keluar : 12.00 WIB
- 
- 5. - Harga pita biru = 2.500.      5
- Harga pita merah = 2.000
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 





# **LAMPIRAN 8**

Hasil *Posttest* Peserta Didik

Winner

X-ERIS gachorrz...

Date:  
Page:

B. Soal.

80

1. Riza menghabiskan Rp. 50.000 untuk membeli 5 buku dan 2 bolpoin, Sedangkan Fira menghabiskan Rp. 37.000 untuk membeli 3 buku dan 4 bolpoin Pada toko yang sama. Jika Ipi membeli 4 buku dan 5 bolpoin di toko yang sama, berapakah yang harus ia bayar.

2. Gajian uang ayah dan Ibu Rp. 10.000. Dua kali uang Ibu ditambakan uang ayah hasilnya 40.000. Tentukan uang mereka berdua!

3. Dik:

Adek: 205.000  $\rightarrow$  2 dua buah  $\rightarrow$  7 kg.

1 anggur: Rp. 40.000 dan harga 1 kg buah rambutan Rp. 25.000

Dit: Bp di beli adek?

4. Dik:

~~1 kg rambutan~~

Jawab:	Sub:
1. $5u + 2y = 50.000$   $\times 2$	
$3u + 4y = 37.000$   $\times 1$	$5(9.000) + 2y = 50.000$
	$45.000 + 2y = 50.000$
$10u + 4y = 100.000$	$2y = 50.000 - 45.000$
$3u + 4y = 37.000$	$2y = 5.000$
	$y = \frac{5.000}{2}$
$7u = 63.000$	$y = 2.500$
$u = \frac{63.000}{7}$ <b>15</b>	
$u = 9.000$	$4(9.000) + 5(2.500) = \dots$
	$36.000 + 12.500 = \dots$
	$= 48.500$
Kesimpulan: IPU harus membayar Rp. 500,00 <sup>5</sup>	
2. $a - k = 10.000$	Sub:
$u + 2k = 4000$	$a - 10.000 = \dots$ <sup>10</sup>
$2k = 5000$	$a + 2(10.000) = 40.000$
$k = \frac{5000}{2}$	$a = 40.000 - 20.000$ <b>10</b>
$k = 2.500$	$a = 20.000$
$k = \frac{30.000}{3}$	$a + k = 20.000 + 10.000$
$= 10.000$	$= 30.000$
3. $u + y = 7$	
$40.000u + 25.000y = 2.650.000$	
$= u + y = 7$   $\times 25.000$	
$40.000u + 25.000y$   $\times 1$	
$= 25.000u + 25.000y = 175.000$	
$40.000u + 25.000y = 2.650.000$	



<input type="checkbox"/>	$u = \text{umur Rumi}$	kesimpulan
<input type="checkbox"/>	$y = \text{umur bibi}$	Umur Rumi 33 tahun
<input type="checkbox"/>		Jumlah umur bibi 31 tahun.
<input type="checkbox"/>	$(u-3) + (y-3) = 58$	
<input type="checkbox"/>	$u + y - 6 = 58$	
<input type="checkbox"/>	$u + y = 58 + 6$	5
<input type="checkbox"/>	$u + y = 64$	20
<input type="checkbox"/>	$(-u+5) + 2(y+5) = 110$	
<input type="checkbox"/>	$u + 5 + 2y + 10 = 110$	
<input type="checkbox"/>	$u + 2y + 15 = 110$	
<input type="checkbox"/>	$2u + 2y = 110 - 15$	
<input type="checkbox"/>	$2u + 2y = 95$	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	$u + y = 64$	
<input type="checkbox"/>	$u + 2y = 95$	
<input type="checkbox"/>	<hr/>	
<input type="checkbox"/>	$-y = -31$	
<input type="checkbox"/>	$y = 31$	10
<input type="checkbox"/>	$u + y = 64$	
<input type="checkbox"/>	$u + 31 = 64$	
<input type="checkbox"/>	$u = 64 - 31$	
<input type="checkbox"/>	$u = 33$	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

Nama: Nur Anisa

Kelas: X-11s

55

No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

- (B.) Soal
1. Riza menghabiskan Rp. 50.000 untuk membeli 5 buku dan 2 bolpoin, sedangkan Fira menghabiskan Rp. 37.000 untuk membeli 3 buku tulis dan 4 bolpoin pada toko yang sama. Jika Ipu membeli 4 buku dan 5 bolpoin di toko yang sama, berapakah yang harus ia bayar?
2. Selisih uang ayah dan Ibu Rp. 10.000. Dua kali uang Ibu ditambah uang ayah hasilnya Rp. 40.000. Tentukan jumlah uang mereka berdua!
3. Adik mengeluarkan uang sebesar Rp. 205.000,00 untuk membeli 2 jenis buah dengan berat 7 kg. Jika harga 1 kg buah anggur adalah Rp. 40.000,00 dan harga 1 kg buah tamburan adalah Rp. 25.000,00. Maka beberapa kg buah anggur yang dibeli adik?
4. Lisa dan Nuri bekerja pada pabrik tas. Lisa dapat menyelesaikan 3 buah tas setiap jam dan Nuri dapat menyelesaikan 4 tas setiap jam. Jumlah jam kerja Lisa dan Nuri adalah 16 jam sehari dengan jumlah tas yang dibuat oleh keduanya adalah 55 tas. Jika jam kerja keduanya berbeda, tentukan jam kerja mereka masing-masing.

No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

5. Tiga tahun yang lalu, jumlah umur paman dan bibi adalah 50 tahun. Lima tahun yang akan datang, umur paman ditambah umur dua kali umur bibi adalah 110 tahun. Tentukan umur paman dan umur bibi saat ini.

Jawab #

1.  $5x + 2y = 50.000 \quad | \times 2$

$3x + 4y = 37.000 \quad | \times 1$

$10x + 4y = 100.000$

$3x + 4y = 37.000$

$7x = 63.000$

$x = 9.000$

$x = 9.000$

$15$

Substitusi:

$5x + 2y = 50.000$

$5(9.000) + 2y = 50.000$

$45.000 + 2y = 50.000 \quad | - 45.000$

$2y = 50.000 - 45.000$

$2y = 5.000$

$y = 2.500$

$4x + 5y = 4(9.000) + 5(2.500)$

$= 36.000 + 12.500$

$= 48.500$



jadi yang harus dibayar IPul yaitu sebesar  
 = 48.500  $\frac{5}{5}$

2.  a = uang ayah  $\frac{5}{5}$   
 k = uang ibu  
 a - k = 10.000  
 a + 2k = 40.000  
 -3k = -30.000  
 k =  $\frac{-30.000}{-3}$  20  
 k = 10.000 10  
 a + 2(10.000) = 40.000  
 a = 40.000 - 20.000  
 a = 20.000  
 a + k = 20.000 + 10.000  
 = 30.000

kesimpulan : jadi jumlah uang ayah dan ibu adalah  
 = 30.000  $\frac{5}{5}$

3.  a = berat buah anggur  
 b = berat buah rambutan

a + b = 7  $\frac{5}{5}$  15  
 40.000 a + 255.000 b = 205.000







# **LAMPIRAN 9**

Daftar Nama Peserta Didik



No	Nama	Kelas
1	A Dzul Ikram Mapparewa	X
2	Achmad Adly Faiz	X
3	Adhelia Indriani Dwi M	X
4	Adhitya	X
5	Afra Amirah	X
6	Alfira Sudirman	X
7	Alysia Ramadhani Alfarisal	X
8	Angelo Baker	X
9	Anggie Nurul Faizah	X
10	Aqilah Khumaerah Diandra	X
11	Dzakiyah Aurah F. H	X
12	Fadli	X
13	Ibrahimovic	X
14	Ien Eklesia Talanta	X
15	Laura P	X
16	Melisa	X
17	Muh. Alvin	X
18	Muh. Ghaeril Pratama	X
19	Muh. Kevin Aprilio	X
20	Muh Radit Arjuna Putra	X
21	Muhammad Rifky	X
22	Nur Afifa	X
23	Raizya Qirani Ramadhan	X
24	Raul Maulana Jumrat	X
25	Reski	X
26	Rezya Mugni Zaenal	X
27	Rini Maharini S	X
28	Winer Mikeangelo B	X
29	Fauzan Franklin	X



# **LAMPIRAN 10**

Persuratan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN  
Jl. Agatis Kel. Balandai Kec. Bara 91914 Kota Palopo  
Email: [ftik@iainpalopo.ac.id](mailto:ftik@iainpalopo.ac.id) <https://ftik-iainpalopo.ac.id>

Nomor : B-2533 /In.19/FTIK/HM.01/09/2024 Palopo, 5 September 2024  
Lampiran : -  
Perihal : **Permohonan Surat Izin Penelitian**

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu Provinsi Sul - Sel  
di Makassar

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan bahwa mahasiswa (i):

Nama : Muhammad Arif Pebrian  
NIM : 2002040022  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Semester : IX (Sembilan)  
Tahun Akademik : 2023/2024

akan melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi dengan judul:  
"Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Problem Based  
Learning Model pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)  
Kelas X SMA Negeri 1 Palopo". Untuk itu dimohon kiranya Bapak/Ibu berkenan  
memberikan surat izin penelitian.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kerjasama diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.



Dekan,

Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd.  
NIP. 196705162000031002



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Bougenville No 5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
Makassar 90231

Nomor : 23440/S.01/PTSP/2024 Kepada Yth.  
Kepala Dinas Pendidikan Prov.  
Sulawesi Selatan  
Lampiran : -  
Perihal : Izin penelitian

di-  
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Tarbiyah & Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo Nomor : B-2533/IN.19/FTIK/HM.01/09/2024 tanggal 05 September 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : MUHAMMAD ARIF PEBRIAN  
Nomor Pokok : 2002040022  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)  
Alamat : Jl. Agatis Balandai Palopo  
PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) PROBLEM BASED LEARNING MODEL PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS X SMA NEGERI 1 PALOPO "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 06 September s/d 06 November 2024

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada Tanggal 06 September 2024

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



ASRUL SANI, S.H., M.Si.  
Pangkat : PEMBINA TINGKAT I  
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth  
1. Dekan Fak. Tarbiyah & Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo;  
2. *Pertinggal.*



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN  
Jl. Agatis Kel. Balandi Kec. Bara 91914 Kota Palopo  
Email: [ftik@iainpalopo.ac.id](mailto:ftik@iainpalopo.ac.id) <https://ftik-iainpalopo.ac.id>

Nomor : B-2577 /In.19/FTIK/HM.01/09/2024 Palopo, 5 September 2024  
Lampiran : -  
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Palopo  
di Palopo

*Assalamu Alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat, disampaikan bahwa mahasiswa (i):

Nama : Muhammad Arif Pebrian  
NIM : 2002040022  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Semester : IX (Sembilan)  
Tahun Akademik : 2023/2024

akan melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi dengan judul:  
"Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Problem Based  
Learning Model pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)  
Kelas X SMA Negeri 1 Palopo". Untuk itu dimohon kiranya Bapak/Ibu berkenan  
memberikan surat izin penelitian.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kerjasama diucapkan terima kasih.

*Wassalamu Alaikum Wr. Wb.*



Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd.  
NIP-196705162000031002



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMA NEGERI 1 PALOPO  
PALOPO 91913

Jalan Andi Pangerang No. 4, Website : [www.sman1palopo.sch.id](http://www.sman1palopo.sch.id) & email : [admin@sman1palopo.sch.id](mailto:admin@sman1palopo.sch.id)

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3.SMA.01-PLP/0981/DISDIK

Yang bertandatangan dibawah ini, Kepala UPT SMA Negeri 1 Palopo Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan menerangkan bahwa :

Nama : Muh. Arif Pebrian  
NIM : 2002040022  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Program Studi : Pendidikan Matematika (IAIN Palopo )  
Alamat : Jl. RSS Balandai Kota Palopo.

Benar telah melaksanakan penelitian pada UPT SMA Negeri 1 Palopo dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul “ *Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Problem Based Learning Model Pada Materi Sistem Persamaan Linear dua variable (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo* ” pada tanggal 13 s.d 23 September 2024.

Demikian keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 15 Oktober 2024  
Kepala,



Pemerintah Provinsi  
**Sulawesi Selatan**  
Dokumen ini ditandatangani secara digital

**SYUKUR, S.Pd.,M.M.**  
NIP. 19730613 199903 1 005



#Bersahklak  
#SIPAKATAU

#CERDASKI

REPUBLIC OF INDONESIA  
GOVERNMENT OF SOUTH SULAWESI



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 'Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah.'
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan melakukan scan pada QR Code



# **LAMPIRAN 11**

Dokumentasi

## 1. Wawancara dan Observasi



## 2. Pemberian Soal *Pretest*



### 3. Belajar menggunakan Bahan Ajar



#### 4. Pengisian Angket Peserta Didik



## 5. Pemberian soal *Posttest*



## 6. Foto Bersama





# **LAMPIRAN 12**

Daftar Riwayat Hidup Penulis

## RIWAYAT HIDUP



**Muhammad Arif Pebrian**, Lahir di Kab. Batang pada tanggal 19 Februari 2002. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan seorang Bapak bernama Ngaduri dan Ibu Rukinah. Saat ini penulis bertempat tinggal di Dusun Tlahap, Desa Kutosari Kec. Gringsing Kab. Batang, Jawa Tengah. Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) pada tahun 2014 di SDN 2 Kutosari. Kemudian, melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Gringsing hingga lulus pada tahun 2017. Kemudian, ditahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 2 Kendal dan lulus pada tahun 2020. Setelah itu, di tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Sebelum menyelesaikan akhir studi, penulis menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Elektronik pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo”** sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada jenjang strata satu (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).