

**PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBANTUAN QR
CODE PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL (SPLDV) DI MTS AL FAUZI CINTA RAKYAT**

SKRIPSI

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

Oleh

TRI NURUL FADIRA

NPM: 2002030028



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN ILMU DAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**



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

BERITA ACARA

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 27 Agustus 2024, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:


Nama : Tri Nurul Fadira
NPM : 2002030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTS Al-Fauzi Cinta Rakyat.

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

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

PANITIA PELAKSANA

Ketua


Dra. Hj. Syamsuurnita, M.Pd



Sekretaris


Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, SS, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI:

1. Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd
2. Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd
3. Prof. Dr. H. Elfrianto, M.Pd

1.

3.

2.



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



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Tri Nurul Fadira
NPM : 2002030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al Fauzi Cinta Rakyat

Sudah layak di sidangkan.

Medan, Juli 2024

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

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

Diketahui Oleh :

Dekan FKIP

Dra. H. Svamsuyurnita, M.Pd

Ketua Program Studi

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Unggul | Cerdas | Terpercaya



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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI



Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Tri Nurul Fadira
NPM : 2002030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al Fauzi Cinta Rakyat

Dengan ini menyatakan bahwa:

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

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

Medan, Juli 2024

Hormat saya
Yang membuat pernyataan



Tri Nurul Fadira

ABSTRAK

Tri Nurul Fadira, NPM. 2002030028. Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al Fauzi Cinta Rakyat. Skripsi. Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan prosedur penelitian 4-D (four-D), yaitu tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), tahap pengembangan (development), dan tahap penyebaran (disseminate). Subjek penelitian ini terdiri dari 3 validator yaitu validator ahli materi dan validator ahli media, yang terdiri dari 2 orang dosen matematika dan 1 guru matematika. Selain itu penelitian juga dilakukan kepada 22 orang peserta didik kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat. Hasil penelitian ini : 1) Peneliti telah menghasilkan E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel; 2) Hasil penilaian E-LKPD dari ahli materi sebesar 96% dengan kategori sangat valid dan hasil penilaian E-LKPD dari ahli media sebesar 91% dengan kategori sangat valid; 3) Hasil uji coba penilaian melalui angket respon peserta didik memperoleh rata-rata persentase 93,95% dengan kategori sangat positif. Berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik, maka produk E-LKPD yang dikembangkan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci : E-LKPD, QR Code, Bahan Ajar

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul " Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al Fauzi Cinta Rakyat ". Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan skripsi pada program Strata 1 jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi terdapat beberapa kendala, namun berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ayahanda tercinta **Mujiono** dan Ibunda tercinta **Ramanik** yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang dan mengorbankan besar berupa moril dan materil yang tak terhingga. Hanya doa yang dapat penulis berikan kepada kedua orang tua semoga Allah SWT membalas amal baik mereka.

Tidak sedikit penulis menerima bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak yang turut dalam membantu dalam menyelesaikan skripsi, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar - besarnya kepada :

1. Bapak **Prof Dr. Agussani, MAP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M.Hum** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Mandra Saragih, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Prof Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktunya, motivasi, dan semangat, yang selalu diberikan kepada penulis.
7. Bapak kepala yayasan maupun kepala sekolah dan semua guru MTS AL FAUZI Cinta Rakyat yang telah memberikan bantuan serta partisipasi terhadap penulis.
8. Kakak tersayang **Ari Farida** dan Abang tersayang **Taufik Azhari** serta keponakan tersayang **Hafiz Al Fauzi** yang telah mendoakan, memberi semangat, dan dukungannya kepada penulis.
9. Kerabat **Niken Aliyah Hardini S.Pd** yang telah membantu dan mensupport penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Untuk keluarga, sahabat, dan rekan – rekan seperjuangan **Pendidikan Matematika A Pagi stambuk 2020** yang telah memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwasannya skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan, maka dengan kerendahan hati dan rasa ikhlas penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Medan, 27 Agustus 2024

Peneliti

A square image showing a handwritten signature in black ink on a light background. The signature is written in a cursive style and appears to read 'Tri Nurul Fadira'.

Tri Nurul Fadira
NPM : 2002030028

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Kerangka Teori	7
1. Pengertian Pembelajaran	7
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	8
a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik	8
b. Karakteristik Lembar Kerja Peserta Didik	9
c. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik	10
d. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik	10
e. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik	12
f. Alur Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik	12
g. Keunggulan Lembar Kerja Peserta Didik	13
h. Keterbatasan Lembar Kerja Peserta Didik	13
3. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)	13
a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	13
b. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	15
c. Kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	16
4. QR Code	16
a. Pengertian QR Code	16

b. Keunggulan QR Code	16
c. Kekurangan QR Code	17
5. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).....	17
a. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	17
b. Metode-Metode Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	18
B. Penelitian Relevan	18
C. Kerangka Berpikir	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
C. Subjek dan Objek Penelitian	24
D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	25
a. Tahap Pendefinisian (Define)	25
b. Tahap Perancangan (Design)	26
c. Tahap Pengembangan (Development)	27
d. Tahap Penyebaran (Disseminate)	28
E. Instrumen Penelitian	29
a. Angket	29
F. Teknik Analisis Data	32
a. Analisis Validasi Media Pembelajaran	32
b. Respon Peserta Didik	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan Hasil Penelitian	55
BAB V PENUTUP	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN – LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Penelitian	24
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Penilaian Validasi Media	29
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Penilaian Validasi Materi	30
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta didik	31
Tabel 3.5 Pedoman Pemberian Skala Likert Pada Angket Validasi Ahli	32
Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Media	33
Tabel 3.7 Penilaian Skor Respon Peserta Didik	34
Tabel 3.8 Kriteria Kevalidan Respon Peserta Didik	35
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi	38
Tabel 4.2 Tujuan Pembelajaran	39
Tabel 4.3 Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik	41
Tabel 4.4 Validator Ahli Materi Dan Ahli Media	47
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi	48
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Media	50
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alur Kerangka Berpikir	21
Gambar 3.1 Tahapan-Tahapan Penelitian	37
Gambar 4.1 Cover Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik	42
Gambar 4.2 Tampilan Kata Pengantar	43
Gambar 4.3 KD, IPK, Dan Tujuan Pembelajaran	44
Gambar 4.4 Kegiatan Pembelajaran	45
Gambar 4.5 Daftar Pustaka	46
Gambar 4.6 Barcode	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Produk E-LKPD	64
Lampiran 2 Dokumentasi	65
Lampiran 3 Daftar Riwayat Hidup.....	97

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Rahman et al., 2022).

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik. Di dalam pembelajaran terdapat bahan ajar dan salah satu contoh daripada penggunaan bahan ajar ialah LKPD. LKPD disusun secara sistematis yang disesuaikan dengan metode dan kurikulum pembelajaran.

Pembelajaran bisa dikatakan efektif dan efisien jika terjadi interaksi atau komunikasi dua arah antara guru dan peserta didik dengan memanfaatkan teknologi yang dapat menumbuhkan minat, motivasi belajar, dan perhatian peserta didik. Dengan kehadiran teknologi, diharapkan dapat membantu guru menyajikan pelajaran menjadi lebih menarik, kreatif, dan inovatif (Auliya et al., 2023).

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang wajib diajarkan disemua tingkat sekolah hingga perguruan tinggi (Dachi, 2017). Matematika disebut sebagai ratunya ilmu sebab dalam perkembangannya matematika tidak pernah bergantung kepada ilmu yang lain (Kamarullah, 2017). Pada zaman modern saat ini, perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) semakin maju dan berkembang (Yudha, 2019).

Dalam hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat, diketahui jika pada saat proses pembelajaran siswa cepat merasa bosan, cenderung pasif, dan hanya mencatat materi yang disampaikan tanpa memahami makna dan manfaat dari materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian pada saat penyajian materi di kelas guru hanya menyampaikan materi saja tanpa disertai media pembelajaran yang menarik siswa. Dari hasil penelitian awal yang telah dilakukan, peneliti menemukan bahwa guru menggunakan buku LKS sebagai acuan referensi utama. Sehingga perlu dikembangkan media pembelajaran yang memfasilitasi soal kemampuan siswa dalam belajar.

Oleh sebab itu, guru harus merancang suatu pembelajaran matematika yang menarik dan bermakna untuk menyelesaikan permasalahan terkait sulitnya peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika khususnya pada materi SPLDV. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan bahan ajar berupa LKPD. Lembar kerja peserta didik yang umumnya digunakan di sekolah yaitu LKPD cetak (Kholifahtus et al., 2022).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari (Kencanawaty and Irawan 2020). Matematika adalah sebuah ilmu yang memiliki objek abstrak dan dapat membuat seseorang mempunyai pola pikir yang matematis, sistematis, logis, kritis, dan cermat (Ikram et al, 2018). Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika salah satunya yaitu memerlukan pengalaman dalam penyelesaian masalah matematika, sehingga siswa dapat memahami bagaimana menyelesaikan permasalahan tersebut. Oleh

karena itu, guru sebagai penyaji materi harus mampu mengembangkan inovasi bahan ajar yang sesuai dengan era kemajuan teknologi seperti saat ini.

Penggunaan LKPD cetak belum efektif jika dijadikan sebagai bahan ajar, baik dari segi tampilan, isi, maupun kepraktisannya (Yusuf dalam Nurlaila et al., 2022). LKPD cetak yang selama ini digunakan sudah kurang sesuai, karena peserta didik cenderung lebih menyukai penggunaan produk IT (Informasi dan Teknologi). Oleh sebab itu, perlu adanya inovasi dengan mengubah produk LKPD cetak menjadi LKPD elektronik (Dwiputri et al., 2022). LKPD Elektronik adalah berupa lembaran latihan peserta didik yang dikerjakan secara digital dalam rentang waktu tertentu (Ramlawati dalam Sains et al., 2022). Materi pada LKPD yang dikembangkan adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang peserta didik pelajari pada semester ganjil di kelas VIII. Untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi tersebut peneliti menggunakan QR Code di dalam penelitiannya. Dengan dikembangkannya E-LKPD ini diharapkan dapat membuat peserta didik aktif, tidak cepat bosan, dan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep matematika sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bervariasi daripada pembelajaran menggunakan LKPD berupa media cetak/kertas.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBANTUAN QR CODE PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI MTS AL FAUZI CINTA RAKYAT”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka beberapa masalah yang timbul dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Guru masih menggunakan metode yang sifatnya monoton yang menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.
2. Kurangnya media pembelajaran yang menarik.
3. Diperlukannya media pembelajaran yang inovatif dalam proses pembelajaran matematika.
4. Penggunaan media pembelajaran masih kurang menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran.
5. Peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi SPLDV.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti ini perlu dibatasi agar hasil penelitian ini lebih terfokus. Hal yang perlu dibatasi, yaitu:

1. Bahan ajar yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik.
2. Materi yang disajikan dalam E-LKPD ini adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk peserta didik SMP kelas VIII.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah serta batasan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalahnya, yaitu:

1. Bagaimana pengembangan bahan ajar E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi SPLDV?
2. Bagaimana kelayakan E-LKPD interaktif berbantuan QR Code untuk siswa SMP pada materi SPLDV?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap E-LKPD interaktif berbantuan QR Code dalam proses pembelajaran?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian, yaitu:

1. Untuk mengetahui pengembangan bahan ajar E-LKPD berbantuan QR Code pada materi SPLDV.
2. Untuk mendeskripsikan kelayakan E-LKPD interaktif berbantuan QR Code untuk SMP pada materi SPLDV.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap E-LKPD interaktif berbantuan QR Code dalam proses pembelajaran.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pengembangan E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi SPLDV :

1. Bagi Siswa

LKPD ini dapat dijadikan sumber belajar yang memfasilitasi siswa dalam memperoleh pengalaman baru dan kemudahan dalam proses pemahaman materi, sehingga dapat membantu siswa untuk mandiri, kritis, dan serta tanggung jawab. Selain itu, dapat meningkatkan fokus, menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik, membuat aktif kegiatan pembelajaran karena dikemas dengan desain yang menarik sehingga peserta didik bisa lebih semangat dalam belajar.

2. Bagi Pendidik

Dapat memberikan masukan kepada guru untuk berinovasi dalam membuat bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik elektronik yang lebih menarik dan mudah diakses bagi peserta didik. E-LKPD yang di kembangkan dapat mempermudah dan memperlancar guru dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Dapat meningkatkan kualitas pendidikan yang di dalam penyajian materi serta dapat menjadi referensi dalam menggunakan dan mengembangkan berbagai macam bahan ajar yang sesuai kondisi dan situasi terhadap potensi sekolah.

4. Bagi Peneliti Lain

Untuk dapat menambah pengetahuan, wawasan, serta keterampilan untuk berinovasi dalam mengembangkan E-LKPD matematika untuk pedoman mengajar dan sebagai informasi untuk peneliti selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran yaitu sebuah sistem yang berisi komponen komponen saling berkesinambungan, dan hal ini dikemukakan oleh Octavia (2020:60). Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai upaya seorang pendidik dalam membelajarkan dilaksanakan dengan pola pola pembelajaran yang bervariasi.

Berikut ini beberapa pola pola pembelajaran menurut Ruhimat (2017:128-129) yaitu :

- Pola pembelajaran tanpa alat bantu antara pendidik dengan peserta didik.
- Pola pembelajaran dengan alat bantu seperti salah satunya alat peraga.
- Pola pembelajaran dengan menggunakan alat bantu berupa media pembelajaran.

Pengembangan adalah suatu proses untuk memperluas atau memperdalam pengetahuan yang telah ada, seperti mengembangkan bahan ajar yang dapat meningkatkan perhatian siswa (Hanafi, 2017). Menurut Soenarto, mendefinisikan pengembangan sebagai suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang akan digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (dalam Putra et al., 2013). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Borg & Gall dalam Sumarni, 2019). Menurut Seal dan Richey, mengatakan bahwa penelitian pengembangan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses

dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektivitas (dalam Martianingtyas & Purwokerto, 2019).

Penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono dalam Martianingtyas & Purwokerto, 2019).

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran yang berisikan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Depdiknas dalam Danial & Sanusi, 2020). Sejalan dengan hal tersebut, Andi Prastowo berpendapat bahwa LKPD adalah bahan ajar berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar dan tujuan yang harus dicapai (Pawestri & Zulfiati, 2020).

LKPD adalah salah satu sumber belajar yang bisa dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran (Umbaryati, 2019). Menurut Trianto berpendapat bahwa LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus diselesaikan oleh peserta didik bertujuan untuk membentuk kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Danial & Sanusi, 2020). LKPD merupakan petunjuk kerja peserta didik selama pembelajaran berlangsung untuk mempermudah siswa melaksanakan pembelajaran dan mencapai kompetensi tertentu. LKPD mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran. Pembelajaran tidak lagi sebagai pengetahuan,

melainkan kegiatan konstruksi pengetahuan secara aktif dan mandiri. Sebuah LKPD harus memenuhi kriteria yang berkaitan dengan tercapai atau tidaknya sebuah kompetensi dasar yang harus dikuasai dan dipahami oleh siswa. Menurut Nurdin (2016). LKPD adalah salah satu bahan ajar yang dapat membantu siswa maupun guru dalam proses pembelajaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa, Menurut Putri (2019).

Berdasarkan definisi tersebut disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bahan ajar berupa lembaran didalamnya berisikan sekumpulan petunjuk pelaksanaan tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai.

2. Karakteristik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1) Informasi.

Informasi ini menginspirasi peserta didik untuk menjawab/mengerjakan tugas, maka tidak terlalu sedikit atau kurang jelas sehingga peserta didik tidak berdaya untuk menjawab/mengerjakan tugas tetapi tidak terlalu banyak sehingga mengurangi ruang kreativitas peserta didik. Informasi dapat diganti dengan gambar, teks, label, atau benda konkret.

2) Pernyataan masalah.

Pernyataan masalah ini benar benar menuntut peserta didik menemukan cara/strategi untuk memecahkan masalah tersebut.

3) Pertanyaan/perintah.

Pertanyaan/perintah ini merangsang peserta didik untuk menyelidiki, menemukan, memecahkan masalah, dan berimajinasi. Bila guru memiliki beberapa pertanyaan bagus, pertanyaan tersebut hendaklah disimpan dalam

pikirannya dan baru diajukan secara lisan kepada peserta didik sebagai tambahan bila diperlukan.

4) Pertanyaan dapat bersifat terbuka atau membimbing.

LKPD berupa informasi dan pertanyaan memiliki ciri ciri, informasi yang bersifat menginspirasi, pernyataan masalah yang menuntut peserta didik menemukan cara untuk memecahkannya, perintah yang dapat memicu peserta didik untuk menyelidiki, menemukan, memecahkan masalah, dan berimajinasi serta pertanyaan yang bersifat terbuka atau membimbing.

3. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Tujuan penyusunan LKPD menurut Prastowo (dalam Novelia et al., 2017) adalah sebagai berikut:

- a. Bahan ajar yang disajikan guru dapat memudahkan peserta didik dalam berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b. Memberikan latihan ataupun tugas-tugas yang tujuannya untuk meningkatkan penguasaan materi kepada peserta didik.
- c. Dapat melatih kemandirian belajar peserta didik.
- d. Dapat mempermudah guru untuk memberikan tugas kepada peserta didik.

4. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Manfaat LKPD menurut Prianto dan Harnoko dalam (Dermawati et al., 2019) adalah sebagai berikut:

- a. Dapat mengaktifkan peserta didik pada proses pembelajaran.
- b. Peserta didik menjadi terbantu dalam mengembangkan suatu konsep.

- c. Melatih peserta didik agar menemukan dan mengembangkan proses pembelajaran.
- d. Bisa membantu pendidik untuk menyusun kegiatan belajar mengajar.
- e. Pedoman pendidik dan peserta didik untuk melaksanakan proses KBM.
- f. Peserta didik dapat dengan mudah memperoleh catatan mengenai materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar mengajar.
- g. Dapat membantu peserta didik untuk memperbanyak informasi mengenai konsep yang dipelajari melalui proses pembelajaran.

Berikut ada beberapa juga manfaat bagi peserta didik dan bagi pendidik diantaranya :

1) Bagi Peserta Didik :

- a) Peserta didik berkesempatan untuk dapat belajar secara mandiri.
- b) Peserta didik dapat mengekspresikan cara belajarnya sesuai kemampuan yang dimilikinya.
- c) Dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar.
- d) Dapat membantu menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar siswa secara sistematis.

2) Bagi Pendidik :

- a) Menambah wawasan pemikiran, karena didalam penyusunannya menggunakan berbagai bahan referensi.
- b) Pada penggunaan LKPD guru mengajar lebih optimal, memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan, memberi penguatan, serta melatih siswa memecahkan masalah.

5. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD mempunyai empat fungsi sebagaimana yang dijelaskan oleh (Prastowo dalam Lase & Zai, 2022), yaitu:

1. Sebagai bahan ajar yang dapat meminimalkan peran guru, akan tetapi lebih mengaktifkan peran dari peserta didik.
2. Sebagai bahan ajar yang biasa memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang disajikan oleh guru.
3. Sebagai bahan ajar yang ringkas namun kaya akan tugas untuk berlatih.
4. Memudahkan guru dalam pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

6. Alur Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD memuat delapan unsur antara lain sebagai berikut: judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan (Prastowo dalam Pawestri & Zulfiati, 2020). Adapun alur penyusunan LKPD sebagai berikut :

- 1) Menentukan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran untuk dimodifikasi ke bentuk pembelajaran dengan lkpd.
- 2) Menentukan keterampilan proses terhadap kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.
- 3) Menentukan kegiatan yang harus dilakukan peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar indikator dan tujuan pembelajaran.
- 4) Menentukan alat, bahan, dan sumber belajar.

- 5) Menemukan perolehan hasil sesuai tujuan pembelajaran.

7. Keunggulan Pembelajaran dengan LKPD

Keunggulan Pembelajaran dengan LKPD yaitu :

- 1) Peserta didik dapat belajar dan maju sesuai dengan pemahaman masing masing.
- 2) Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak sudah merupakan hal yang biasa, hal ini dapat menambah daya tarik serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format yaitu verbal dan visual.
- 3) Peserta didik akan berpartisipasi dengan aktif karena harus memberi respon terhadap pertanyaan dan latihan yang disusun.

8. Keterbatasan Pembelajaran dengan LKPD

Keterbatasan Pembelajaran dengan LKPD yaitu :

- 1) Tidak dapat menampilkan gerak dalam halaman media cetak.
- 2) Biaya percetakan akan mahal jika menampilkan ilustrasi, gambar, atau pun foto yang berwarna warni.
- 3) Pembagian unit unit pelajaran dalam media cetakan harus di rancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan peserta didik menjadi bosan.

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

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

Seiring berkembangnya teknologi yang semakin maju, maka mulai dilakukan inovasi dimana penyajian LKPD yang mulanya berbentuk cetak bisa disajikan dalam bentuk digital atau sering disebut juga dengan Lembar Kerja

Peserta Didik Elektronik (E-LKPD). Pada umumnya, E-LKPD mempunyai pengertian, fungsi, dan tujuan yang sama dengan LKPD, hanya saja E-LKPD dikemas dalam bentuk elektronik yang dalam penyajiannya memanfaatkan teknologi seperti menggunakan perangkat komputer, android, laptop dan sebagainya.

E-LKPD adalah berupa lembaran latihan peserta didik yang dikerjakan secara digital dan dilakukan secara sistematis serta berkesinambungan dalam rentang waktu tertentu (Sains et al., 2022). Menurut Farkhati mengemukakan pendapat bahwa E-LKPD ialah berupa lembaran yang berisikan suatu petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik didalam kegiatan belajar mengajar dengan mengacu pada Kompetensi Dasar melalui elektronik digital atau internet (Prastika & Masniladevi, 2021).

LKPD Elektronik bisa didesain semenarik mungkin dan dirancang sesuai dengan keinginan dan kreatifitas seorang guru serta disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai sehingga dapat mengoptimalkan proses pembelajaran (Kholifatus et al, 2022) . Hal tersebut sejalan dengan pendapat Umriani bahwa E-LKPD merupakan suatu panduan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran berbentuk elektronik dimana pengaplikasiannya menggunakan komputer, laptop, notebook, handphone dan lainnya (Azhari & Huda, 2022).

Lembar kerja peserta didik elektronik adalah lembar kerja peserta didik yang didalamnya memuat suatu ringkasan materi, soal-soal dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan yang harus di selesaikan oleh peserta didik yang dirancang dalam interaktif multimedia (Awe & Ende, 2019).

Berdasarkan definisi yang telah dikemukakan dapat ditarik kesimpulan bahwa lembar kerja peserta didik elektronik adalah berupa lembaran latihan yang harus diselesaikan oleh peserta didik secara digital dan sistematis menggunakan komputer, handphone, dan lainnya.

b. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

E-LKPD mempunyai kelebihan sebagaimana yang dijelaskan oleh (Sari etal, 2017) antara lain sebagai berikut :

- a) E-LKPD dapat menghemat biaya sebab tidak memerlukan biaya tambahan untuk mencetaknya.
- b) Tidak menggunakan kertas, tinta dan lainnya sehingga ramah lingkungan.
- c) LKPD elektronik dapat menghemat tempat dan waktu.
- d) E-LKPD dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk mengerjakan latihan sehingga memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- e) Penggunaannya mudah karena peserta didik dapat mengaksesnya dimana saja dan kapan saja.
- f) E-LKPD dapat dirancang semenarik mungkin sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton dan disertai juga dengan video pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk lebih mudah dalam memahami materi.
- g) E-LKPD dapat didesain sesuai kebutuhan peserta didik dengan mengacu pada kompetensi dasar dan tujuan yang ingin dicapai.
- h) Dapat meningkatkan semangat dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

c. Kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

E-LKPD mempunyai kekurangan sebagaimana dijelaskan oleh (Sari et al, 2007) antara lain sebagai berikut :

- a) Peserta didik dapat menggunakan E-LKPD jika terhubung dengan internet, jika tidak maka peserta didik tidak bisa mengerjakannya karena hanya bisa diakses menggunakan jaringan internet.
- b) E-LKPD hanya dapat dipakai oleh guru maupun peserta didik yang mempunyai kemampuan IT, bagi yang belum maka nantinya akan sedikit kesulitan ketika menggunakan E-LKPD.
- c) Memerlukan kuota dan paket internet dalam pengaplikasiannya.
- d) Tidak semua sekolah memiliki fasilitas yang memadai.

4. QR CODE

a) Pengertian QR Code

QR code yaitu barcode dua dimensi yang bisa memberikan beragam jenis informasi secara langsung. QR code memiliki manfaat untuk menampilkan teks pada pengguna, membuka URL, menyimpan kontak buku telepon, dan masih banyak lagi.

b) Keunggulan dalam menggunakan QR code :

- a. Efisiensi waktu, karena membuat layak mendapat informasi yang lebih cepat dan akurat.
- b. Kapasitas data yang lebih banyak dimana pada QR code bisa menyimpan sampai ratusan data.

- c. Tipe data yang di simpan juga beragam mulai dari angka maupun huruf.
 - d. Ukuran cetak untuk QR code jauh lebih kecil karena dapat menyimpan data baik secara horisontal maupun vertikal.
 - e. Dapat dibaca dari segala arah atau sudut 360 derajat sehingga kemungkinan gagal dalam membaca QR code sangat kecil.
- c) Kekurangan dalam menggunakan QR code :
- a. Kualitas pemindaian bergantung pada ketajaman alat pemindai.
 - b. Makin harus menggunakan pemindai untuk mengetahui isi dari QR code tersebut.
 - c. Sangat sulit terbaca apabila ukuran mengalami penyusutan.

5. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a) Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing masing variabel berpangkat satu. Bentuk umumnya adalah $ax + by = c$. SPLDV adalah persamaan yang memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Penyelesaian SPLDV dapat ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.

b) Metode – Metode Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Ada 3 metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yaitu :

- ❖ Metode Grafik
- ❖ Metode Substitusi
- ❖ Metode Eliminasi

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tresna Damayanti dkk yaitu Pengembangan LKPD Interaktif Berorientasi Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas VIII SMP. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa LKPD ini di kembangkan dalam media digital menggunakan liveworsheets berbentuk student workbooks. Tujuan dari penggunaan media digital dengan menggunakan liveworsheests berbentuk student workbooks adalah untuk mempermudah penyajian LKPD karena dalam LKPD terdapat video pembelajaran sehingga peserta didik dapat secara mudah terhubung langsung dengan video pembelajaran, selain itu LKPD juga dapat langsung di kerjakan oleh peserta didik, dengan cara mengisi pada kolom yang tersedia, baik itu pertanyaan maupun jawaban sesuai yang di instruksikan pada LKPD tersebut, sehingga LKPD ini akan mudah, praktis, dan menarik untuk dikerjakan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Levia Ristiani dkk yaitu Pengembangan E-LKPD Dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Pada Materi SPLDV. Menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian di SMP 1 Rumbia pada kelas VIII B terhadap pengembangan e-lkpd dinyatakan layak dan praktis

untuk digunakan dalam pembelajaran. Peserta didik antusias dan tertarik menyelesaikan permasalahan dalam E-LKPD.

3. Pada Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Sholehah (2021) dalam skripsinya yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Menggunakan Liveworksheets Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi”. Penelitian ini berdasarkan hasil analisis ahli media dan materi serta guru matematika menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan layak untuk digunakan dan diuji kepada siswa. Pada proses pembelajaran menunjukkan bahwa E-LKPD yang peneliti kembangkan dapat membuat siswa lebih tertarik dan mudah memahami materi aritmetika sosial. Persamaan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu sama-sama mengembangkan bahan ajar E-LKPD dan menggunakan website yang sama untuk mengembangkan bahan ajar E-LKPD yaitu live worksheets. Perbedaan penelitian ini adalah materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu yaitu Aritmetika Sosial dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual. Sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian saat ini yaitu luas dan keliling persegi dan persegi panjang dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning.

C. Kerangka Pikir

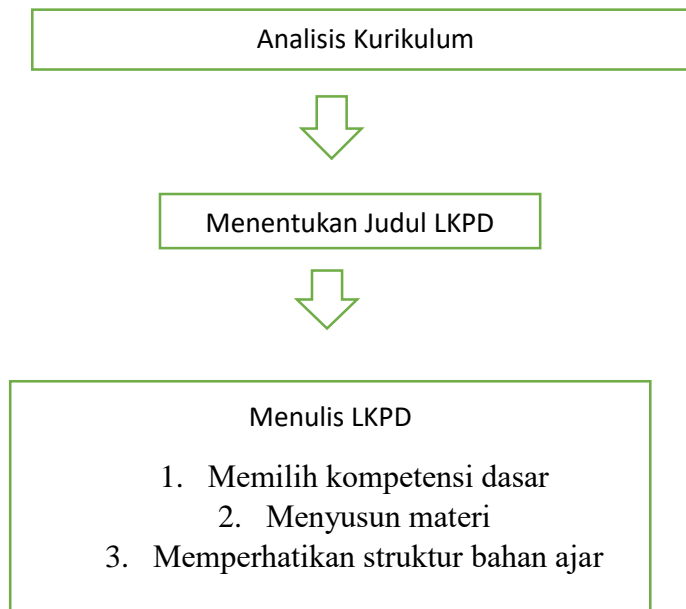
Salah satu yang dapat dilakukan guru adalah dengan menggunakan bahan ajar berupa LKPD. LKPD yang banyak digunakan oleh peserta didik masih memiliki desain yang sangat sederhana, isi LKPD yang kurang menarik, belum

disajikan secara bervariasi dan inovatif serta belum sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

LKPD cetak yang selama ini digunakan sudah kurang sesuai, karena peserta didik cenderung lebih menyukai penggunaan produk IT (Informasi dan Teknologi). Oleh sebab itu, perlu adanya inovasi dengan mengubah produk LKPD cetak menjadi LKPD elektronik. Sehingga guru dan siswa tidak hanya berpedoman pada buku sebagai bahan ajar saat proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau sering disebut dengan Research and Development dimana dalam penelitian ini digunakan prosedur penelitian 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate). Pengembangan E-LKPD pada materi SPLDV ini dengan dikembangkannya E-LKPD ini diharapkan dapat membuat peserta didik aktif, tidak cepat bosan sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bervariasi.

Dari permasalahan ini, peneliti memberikan solusi yaitu dengan mengembangkan produk berupa LKPD pembelajaran matematika yang memberikan contoh realistic dalam kehidupan sehari hari, rangkaian kegiatan belajar yang disusun secara sistematis sehingga dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajarannya. Berikut alur kerangka berpikir dapat dilihat pada bagian berikut :



Gambar 2.1 Diagram Alur Kerangka Berpikir

Berdasarkan gambar di atas, menurut Prastowo langkah – langkah pengembangan LKPD (dalam Nirmayani, 2022) dapat dijelaskan sebagai berikut :

c) Melakukan analisis kurikulum

Analisis kurikulum yaitu langkah awal dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik. Secara umum, dalam menentukan materi langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok dan materi yang akan diajarkan.

d) Menentukan judul LKPD

Judul LKPD berdasarkan kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat di kurikulum.

e) Penulisan LKPD

Dalam penulisan LKPD diperlukan langkah-langkah yang harus dilaksanakan antara lain sebagai berikut :

- a. Memilih kompetensi dasar, ini bisa dilakukan dengan cara melihat Permendikbud dan harus sesuai kurikulum.
- b. Menyusun materi, ini berupa informasi pendukung yang nantinya akan dipelajari oleh siswa dari berbagai sumber seperti buku, internet, dan lainnya.
- c. Memperhatikan struktur bahan ajar, yaitu judul, petunjuk belajar, tugas, dan langkah kerja.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D). Research and Development (R&D) adalah salah satu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Memolo, 2019). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D (four D model) yang terdiri dari tahap pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (development), dan penyebaran (disseminate). Penelitian yang digunakan yaitu mengenai pengembangan, dengan pendekatan kuantitatif yang berorientasi pada kelayakan produk pengembangan (Sugiyono, 2018 : 297). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi SPLDV MTs Al Fauzi kelas VIII, menghasilkan produk kreatif - inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, dan untuk memecahkan permasalahan dalam pembelajaran.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al Fauzi Cinta Rakyat yang beralamat di Jalan Cinta Rakyat - Kab. Deli Serdang, Kecamatan Percut Sei Tuan, Sumatera Utara, 20371.

No.	Prosedur Pengembangan	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Tahap Pendefinisian (Define)	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis Awal • Analisis Siswa • Analisis Tugas • Analisis Tujuan Pembelajaran 	April – Mei 2024
2	Tahap Perancangan (Design)	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan Kisi-kisi Instrument Penilaian • Perancangan LKPD Berbasis Qr Code • Penyusunan Materi dan Soal 	Mei – Juni 2024
3	Tahap Pengembangan (Development)	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan Bahan Ajar Berupa E-LKPD • Validasi • Revisi 	Juni – Juli 2024
4	Tahap Penyebaran (Disseminate)	<ul style="list-style-type: none"> • Produk Akhir E-LKPD 	Juli 2024

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini terdiri dari 3 orang validator yaitu validator ahli media dan validator ahli materi, yang terdiri dari 2 orang dosen matematika dan 1 guru matematika. Tujuannya adalah untuk menguji dan menilai kelayakan dari E-LKPD yang dikembangkan. Selain

itu penelitian juga dilakukan kepada peserta didik kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik dimana setelah E-LKPD di uji cobakan, maka peserta didik diminta untuk mengisi angket respon peserta didik.

Objek pada penelitian ini adalah Mengembangkan E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pendefinisian (Define)

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan media yang akan dikembangkan.

a. Analisis Awal

Analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar dalam penerapan E-LKPD. Pada tahap ini dimunculkan fakta-fakta dan alternatif penyelesaian sehingga memudahkan untuk menentukan langkah awal dalam pengembangan E-LKPD yang sesuai untuk diterapkan.

b. Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi materi dalam E-LKPD yang diterapkan. Analisis konsep dibuat dalam peta konsep pembelajaran yang nantinya digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi tertentu,

dengan cara mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis bagian-bagian utama materi pembelajaran.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk menganalisis kurikulum yang digunakan di kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat, dengan melakukan analisis kurikulum maka dapat diketahui kompetensi apa yang harus dicapai pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

d. Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis kurikulum. Dengan menuliskan tujuan pembelajaran, peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam E-LKPD, serta menentukan seberapa besar tujuan pembelajaran yang dicapai.

2. Tahap Perencanaan (Design)

Tahap perencanaan ini setelah mendapatkan permasalahan dari tahap pendefinisian. Tahap ini bertujuan untuk merancang suatu E-LKPD yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Tahap perencanaan ini meliputi :

a. Penyusunan Tes Acuan Patokan

Penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian dengan tahap perancangan. Tahap ini peneliti meninjau kembali sub topic yang ada dalam materi sistem persamaan linear dua variabel, kemudian menganalisis materi yang hendak disajikan.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format yang bertujuan untuk mendesain isi media pembelajaran atau merancang isi media pembelajaran dalam mengembangkan media pembelajaran E-LKPD.

c. Rancangan Awal

Rancangan awal ialah rancangan seluruh isi perangkat media pembelajaran E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan.

3. Tahap Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan suatu produk E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data yang diperoleh dari hasil uji coba peserta didik (Pranata et al, 2021). Adapun langkah-langkah pada tahap ini, yaitu :

1. Tahap Validasi

Penelitian ini terdiri dari 3 orang validator dan validasi yang dilakukan adalah 2 validasi, yaitu validasi mengenai materi dan validasi media atau desain. Validasi oleh ahli materi dan ahli media dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan masukan terhadap keseluruhan isi E-LKPD pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Kemudian, hasil dari validasi ahli materi dan ahli media dianalisis dan akan dilanjutkan dengan kegiatan revisi produk. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua

variabel tersebut layak digunakan dalam pembelajaran matematika atau tidak.

2. Revisi Produk

Kekurangan dari E-LKPD yang dikembangkan diketahui setelah E-LKPD tersebut di validasi oleh ahli materi dan ahli media. Kekurangan tersebut berupa kritik dan saran. Kritik dan saran ini menjadi pedoman untuk dilaksanakannya revisi terhadap E-LKPD yang dikembangkan.

3. Uji Pengembangan

Tujuan dari dilakukannya uji pengembangan adalah untuk mendapatkan masukan langsung dari peserta didik berupa respon, reaksi, dan komentar terhadap E-LKPD yang dikembangkan. Uji pengembangan pada penelitian ini dilaksanakan dengan uji coba kelompok kecil. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap E-LKPD yang dikembangkan. Dalam melakukan uji coba kelompok kecil yang menjadi subjek adalah 22 orang peserta didik kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat. Ketika melakukan uji coba, peserta didik diberikan angket tentang E-LKPD yang diuji cobakan.

4. Tahap Penyebaran (Disseminate)

Tahap penyebaran adalah tahap terakhir dalam penelitian dan pengembangan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mempublikasikan produk E-LKPD setelah selesai dikembangkan oleh peneliti (Melina et al, 2021). Pada tahap penyebaran pada penelitian ini dilakukan dengan cara menyebarkan Barcode sehingga bisa diakses oleh banyak orang termasuk peserta didik dan guru mata pelajaran.

E. Instrumen Penelitian

a. Angket

Mengetahui kelayakan E-LKPD dapat diperoleh dari hasil validasi dengan ahli media, materi, dan angket siswa. Lembar validasi berupa format penelaah E-LKPD yang bertujuan untuk mengetahui ketepatan serta kesesuaian E-LKPD untuk siswa kelas VIII. Adapun aspek-aspek yang terkandung dalam lembar validasi tersebut. Struktur lembar validasi terdiri atas judul penelitian, petunjuk pengisian, identitas singkat validator, skala menggunakan 5 tingkat skor, bagian saran dan perbaikan, komentar, serta kesimpulan apakah E-LKPD layak dan dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa.

Berikut angket penilaian yang akan digunakan :

a. Angket Penilaian Oleh Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai
1.	Tampilan media pembelajaran menarik perhatian siswa
2.	Media pembelajaran yang digunakan tidak mudah rusak
3.	Penggunaan media pembelajaran dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru
4.	Penggunaan media pembelajaran meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada siswa
5.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran
6.	Kesesuaian bentuk, ukuran tata letak teks dan warna dalam media pembelajaran
7.	Kesesuaian tampilan media pembelajaran
8.	Kesesuaian e-lkpd dalam media pembelajaran
9.	Kesesuaian bantuan qr code dalam media pembelajaran

10.	Kemudahan penggunaan e-lkpd pembelajaran
11.	Kombinasi penyusunan antara gambar, tulisan, dan background dalam e-lkpd menarik
12.	Pemilihan kalimat dalam setiap slide
13.	Konsistensi menyajikan soal yang menarik

Tabel 3.2 Kisi-kisi angket penilaian validasi media

b. Angket Penilaian Oleh Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai
1.	Kesesuaian kurikulum K13
2.	Kesesuaian dengan RPP
3.	Kesesuaian urutan materi pembelajaran
4.	Kebenaran konsep/kebenaran materi
5.	Kemenarikan isi materi dalam memotivasi penggunaanya
6.	Kesesuaian gambar/tabel dengan materi
7.	Kesesuaian e-lkpd dengan materi yang disajikan
8.	Kesesuaian soal latihan dengan materi pembelajaran
9.	Kejelasan uraian materi pada e-lkpd pembelajaran
10.	Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran
11.	E-lkpd menyajikan petunjuk pengerjaan soal dengan jelas
12.	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami

Tabel 3.3 Kisi-kisi angket penilaian validasi materi

c. Angket Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan
1	Saya merasa desain E-LKPD (sampul dan isi) matematika ini menarik.
2	Saya merasa ukuran, warna, dan kualitas gambar dalam E-LKPD sudah tepat.
3	Saya dapat dengan mudah menggunakan E-LKPD berbasis QR Code.
4	Saya merasa E-LKPD berbasis QR Code dapat menjadi inovasi baru dalam pembelajaran matematika.
5	E-LKPD ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika, khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
6	Penyampaian materi dalam E-LKPD ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
7	E-LKPD matematika ini membuat saya lebih semangat sehingga dapat meningkatkan partisipasi saya dalam belajar matematika.
8	Materi yang disajikan pada E-LKPD ini mudah saya pahami.
9.	Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD ini sederhana dan mudah di mengerti.
10	E-LKPD ini dapat membantu saya dalam menyelesaikan persoalan matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
11	Mampu memilih strategi untuk menyelesaikan tugas matematika.
12	Kesulitan dalam membiasakan belajar matematika tepat waktu sesuai dengan jadwal.
13	Mencoba berkomunikasi dengan teman untuk mencari solusi dari setiap permasalahan matematika.
14	Selalu menghindar melaksanakan tugas matematika dengan cepat dan tepat.
15	Selalu mencontek dalam mengerjakan pekerjaan rumah(PR)
16	Mudah menjelaskan masalah matematika dengan hasil yang jelas dan ringkas.
17	Saya membuat ringkasan matematika dengan menggunakan bahasa sendiri.

18	Saya akan mengecek kembali langkah-langkah penyelesaian masalah matematika yang sudah dikerjakan.
----	---

Tabel 3.4 Kisi-kisi angket respon peserta didik

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk bahan ajar berupa E-LKPD matematika yang berkualitas dengan memenuhi kriteria keefektifitasan kelayakan. Berikut teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini :

a. Analisis Validasi Media Pembelajaran

Pada validasi ini bertujuan untuk melihat kevalidan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan, adapun tolak ukur yang digunakan pada instrument validasi ahli materi dan ahli media dilakukan dengan menggunakan skala likert berupa ketentuan yang dapat dilihat :

Keterangan	Skor
Sangat Baik	5
Baik Sekali	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Tabel 3.5 Pedoman Pemberian Skala Likert Pada Angket

Media pembelajaran E-LKPD interaktif berbantuan QR Code dikatakan valid jika validator ahli media dan ahli materi menyatakan media E-LKPD

interaktif berbantuan QR Code minimal kriteria baik untuk mencapai nilai hasil analisis kevalidan yang sesuai dengan mencapai skor ideal.

Untuk menganalisis kevalidan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

\bar{x} = Persentase validitas

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = Skor maksimal

Adapun rumus untuk menghitung persentase kevalidan berdasarkan skor yang diperoleh adalah sebagai berikut :

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

Hasil validasi yang digunakan untuk melakukan analisis hasil kriteria validasi media pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut :

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81,00% - 100,00%	Sangat Valid
61,00% - 80,00%	Valid
41,00% - 60,00%	Cukup Valid
21,00% - 40,00%	Kurang Valid
00,00% - 20,00%	Tidak Valid

Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Media

Dari tabel diatas maka, jika hasil validitas para ahli mencapai persentasi nilai minimal 61,00% - 80,00%, maka media pembelajaran sudah dikategorikan valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Jika hasil validitas mencapai 41,00% - 60,00%, maka dinyatakan kurang valid dan harus melakukan banyak revisi.

b. Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk melihat keefektifan dari E-LKPD yang dirancang dan digunakan. Angket penilaian respon peserta didik terdiri dari 4 kategori sebagai berikut :

Kategori	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Tabel 3.7 Penilaian Skor Respon Peserta Didik

Pada angket respon peserta didik digunakan teknik analisis data untuk menghitung respon peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut :

$$RS = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

RS = Persentase respon peserta didik dengan kriteria tertentu

F = Jumlah nilai tiap indikator

N = Jumlah skor maksimum

Setelah angket dihitung dengan menggunakan rumus diatas, selanjutnya ditentukan kategori respon atau tanggapan yang diberikan peserta didik terhadap E-LKPD yang dirancang. Berikut kriteria dengan mencocokkan hasil persentasi menurut Khabibah dalam (Arisa, 2022) sebagai berikut :

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85% - 100%	Sangat Positif
70% - 84%	Positif
50% - 69%	Kurang Positif
0% - 49%	Tidak Positif

Tabel 3.8 Kriteria Kevalidan Respon Peserta Didik

E-LKPD dapat dikatakan efektif apabila terdapat respon positif dan sangat positif dari peserta didik yang ditunjukkan melalui angket yang telah diisi oleh peserta didik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

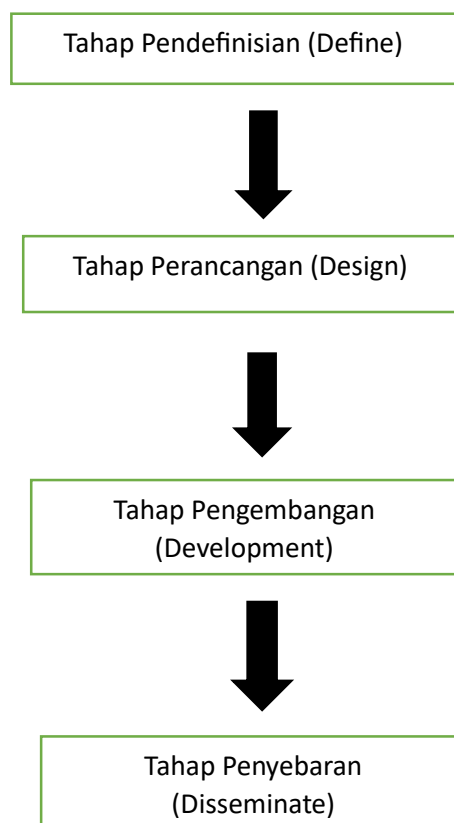
A. Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian R&D (*Research and Development*). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu: (1) Sebuah produk berupa E- LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, (2) Penilaian isi materi dan media oleh validator ahli materi dan validator ahli media menggunakan angket validasi ahli materi dan media, (3) Respon peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik elektronik yang telah dibuat.

Pada penelitian ini E-LKPD yang dikembangkan merupakan E-LKPD yang menggunakan QR Code, dimana lembar kerja peserta didik elektronik ini memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam melakukan proses memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari pada materi sistem persamaan linear dua variabel. E-LKPD ini dikemas dengan menarik menggunakan variasi warna, beberapa gambar yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari serta bahasa yang mudah dipahami, hal ini lah yang membuat peserta didik antusias dalam membaca dan mempelajari E-LKPD yang telah dibuat. Intruksi yang digunakan di dalam Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) jelas sesuai dengan pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik.

Tahapan-tahapan pengembangan E-LKPD ini menggunakan model 4-D (four-D). Tahapan-tahapan pengembangan model 4-D ini terdiri dari tahapan

define, design, develop, dan disseminate. Tahap-tahap yang telah dilakukan dalam penelitian pengembangan ini dapat diuraikan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahapan-tahapan penelitian

1. Tahap Pendefinisian (Define)

Tahap pendefinisian adalah tahap awal dalam melakukan pengembangan E-LKPD yang dijadikan sebagai syarat-syarat awal dalam pengembangan E-LKPD itu sendiri. Tahap ini terdiri dari 4 tahap analisis yang dilakukan, yaitu : analisis awal, analisis konsep, analisis kurikulum, dan analisis tujuan pembelajaran.

▪ Analisis Awal

Pada tahap ini dilakukan kajian kurikulum di sekolah yang menjadi tempat penelitian. Kurikulum yang sedang digunakan di sekolah MTs Al Fauzi Cinta Rakyat adalah kurikulum 2013. Dimana kurikulum ini merancang pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya dalam ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

▪ Analisis Konsep

Analisis konsep yang dilakukan adalah untuk mengidentifikasi konsep pokok pembelajaran yang akan disajikan, menyusun, dan merincikan secara sistematis materi- materi konsep pokok yang akan dipelajari peserta didik. Materi yang terdapat dalam penelitian ini adalah materi sistem persamaan linear dua variabel.

▪ Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan kompetensi dasar pada kurikulum 2013 dengan menghasilkan beberapa indikator yang nantinya akan dikembangkan pada E-LKPD materi sistem persamaan linear dua variabel. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dapat dilihat pada tabel berikut :

KD	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5	Memahami metode-metode penyelesaian pada materi sistem persamaan linear dua variabel	3.5.1 Memahami metode grafik 3.5.2 Memahami metode eliminasi 3.5.3 Memahami metode substitusi

4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Menerapkan metode grafik 4.5.2 Menerapkan metode eliminasi 4.5.3 Menerapkan metode substitusi
-----	---	---

Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

▪ Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran adalah merumuskan kompetensi yang hendak dicapai setelah pembelajaran dilakukan. Tujuan pembelajaran hendaklah fokus dan tidak meluas pada topik lain, sehingga penyusunan bahan ajar dapat sesuai dengan kompetensi dasar dalam kurikulum. Sesuai dengan kompetensi dasar dalam kurikulum 2013 dan indikator pencapaian kompetensi.

Berikut ini tabel tujuan pembelajaran pada materi sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut :

Tujuan Pembelajaran
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mampu menerapkan konsep sistem persamaan linear dua variabel untuk menyelesaikan masalah.

Tabel 4.2 Tujuan Pembelajaran

2. Tahap Perancangan (Design)

Tahap design adalah tahap yang dilakukan setelah tahap pendefinisian. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk menghasilkan rancangan awal terhadap E-LKPD

yang dikembangkan. Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu : pemilihan media (media selection), pemilihan format (format selection), dan perancangan awal (initial design).

▪ **Penyusunan Tes Acuan Patokan**

Dalam pembuatan produk, peneliti memiliki cara tersendiri untuk menyusun suatu media pembelajaran yang akan dikembangkan, dari itu pembuatan media pembelajaran juga tidak terlepas dari ketertarikan tujuan pembelajaran. Dari hasil pemikiran yang diamati oleh peneliti terhadap media pembelajaran yang akan disusun adalah sebagai berikut :

- a. Menyusun materi pembelajaran yang sudah ada, kemudian dikembangkan menjadi konsep isi materi dalam pembuatan media pembelajaran.
- b. Menyusun media sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dibuat secara berturut.

▪ **Pemilihan Format (Format Selection)**

Pemilihan format yaitu menentukan format isi E-LKPD. Format yang cocok digunakan dalam perancangan E-LKPD menggunakan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel merujuk terhadap pembuatan storyboard dan disesuaikan dengan kompetensi dasar kurikulum 2013. Tujuan dari pembuatan storyboard untuk memberikan gambaran yang jelas terhadap E-LKPD yang dibuat.

▪ **Rancangan Awal (Initial Design)**

Pada tahap ini langkah awal yang dilakukan peneliti adalah membuat storyboard untuk memudahkan penyusunan LKPD. Setelah storyboard dibuat selanjutnya dilakukan pembuatan LKPD yang didesain dengan menggunakan

aplikasi canva kemudian disimpan dalam bentuk file pdf terlebih dahulu. Setelah itu file pdf tersebut di masukan ke Barcode untuk mempermudah tampilan E-LKPD. Dari rancangan awal E-LKPD, yaitu :

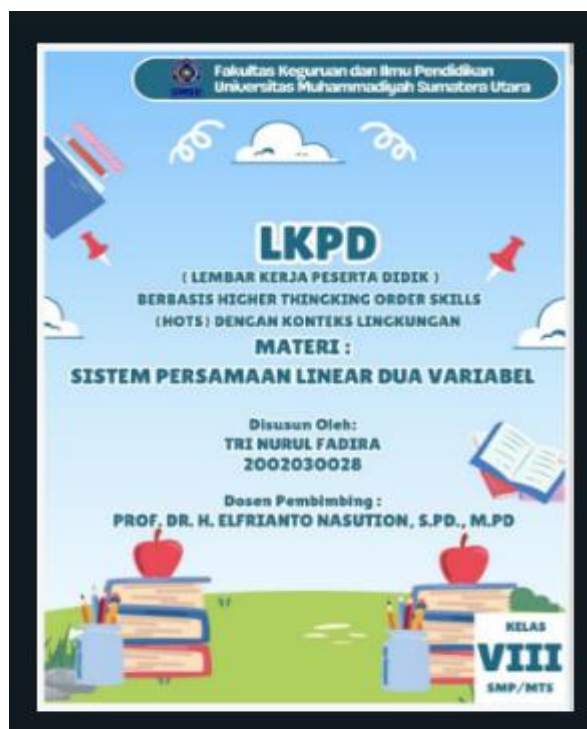
No.	Visual	Keterangan
1	Tampilan Cover	Terdapat : a) Judul E-LKPD b) Kolom identitas E-LKPD
2	Tampilan Kata Pengantar	Terdapat : a) Judul “ KATA PENGANTAR ” b) Uraian kata-kata dari penulis yang mengantarkan kepada E-LKPD c) Keterangan tempat, bulan, tahun, dan penyusun di akhir.
3	Tampilan KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran	Terdapat : a) Judul “ KD, IPK, DAN TUJUAN PEMBELAJARAN ” b) Kompetensi Dasar c) Indikator Pencapaian Kompetensi d) Tujuan Pembelajaran
4	Tampilan Kegiatan Pembelajaran	Terdapat : a) Judul “ KEGIATAN PEMBELAJARAN ” b) Beragam jenis Latihan Soal c) Kolom jawaban

5	Tampilan Daftar Pustaka	Terdapat : a) Judul “ DAFTAR PUSTAKA “ b) Sumber/referensi dari penyusun E-LKPD
---	---------------------------------------	---

Tabel 4.3 Pembuatan LKPD

Produk yang dihasilkan adalah E-LKPD interaktif berbantuan QR Code seperti berikut ini :

- Tampilan Halaman Sampul (Cover)



Gambar 4.1 Cover E-LKPD

Pada cover E-LKPD di desain semenarik mungkin menggunakan Aplikasi Canva. Warna yang digunakan adalah dominan berwarna biru. Orientasi kertas pada cover berbentuk portrait, ukuran kertasnya adalah A4. Cover E-LKPD terdiri dari judul E-LKPD dan nama penulis.

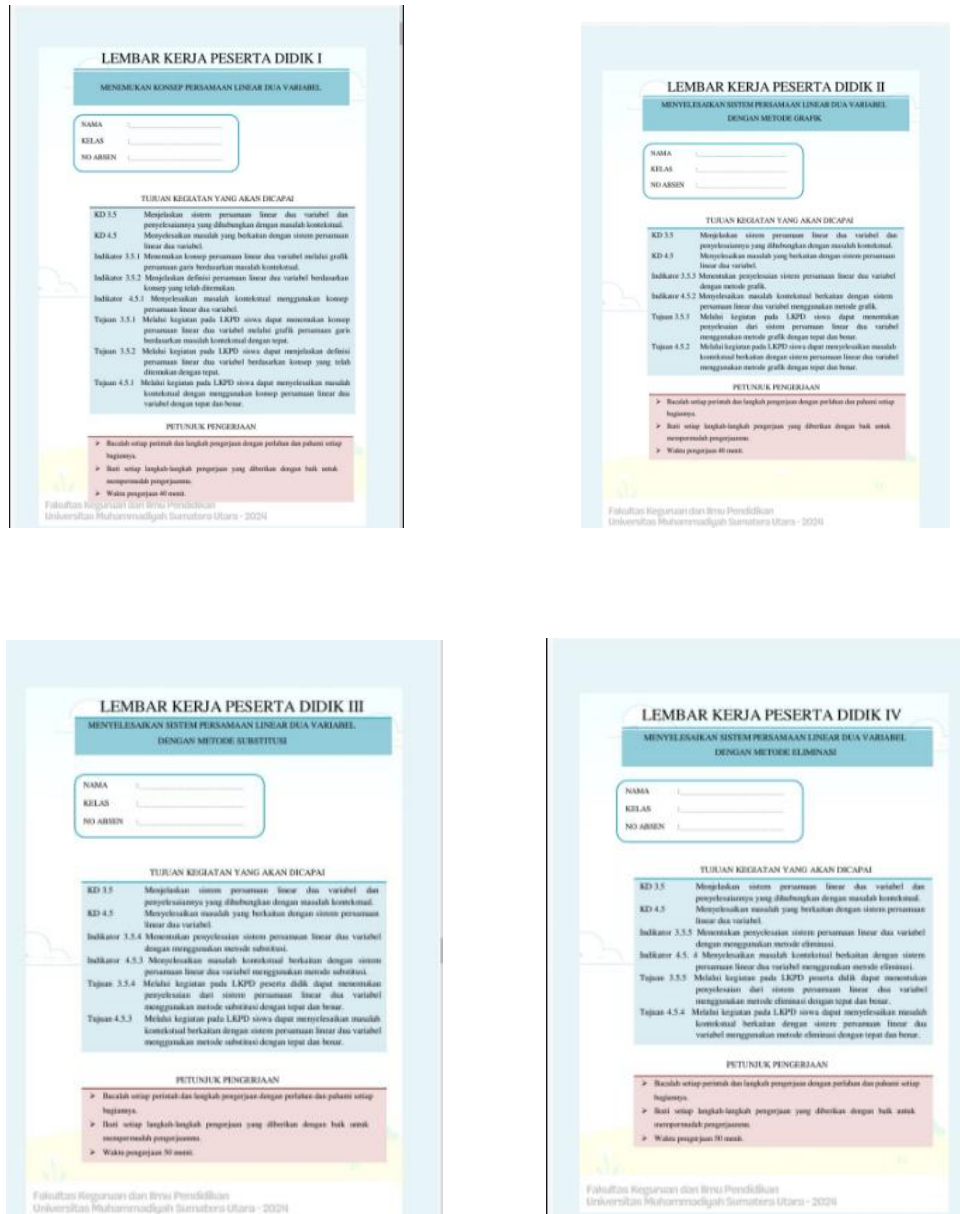
➤ Tampilan Kata Pengantar



Gambar 4.2 Tampilan Kata Pengantar

Tampilan kata pengantar berisi kata-kata dari peneliti berupa ucapan terima kasih dan puji syukur kepada ALLAH SWT, saran pemanfaatan produk serta ucapan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah membantu dalam penyusunan E-LKPD. Halaman ini di desain seperti gambar diatas.

➤ Tampilan KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran



Gambar 4.3 KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran

Pada tampilan ini memuat Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), dan Tujuan Pembelajaran agar peserta didik mengetahui apa yang harus dicapai setelah menggunakan dan mengerjakan E-LKPD ini sesuai dengan kurikulum 2013.

➤ Tampilan Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Penyediaan

Langkah ke 1

Untuk menggambarkan data Andi dalam grafik, maka tentukan dahulu masing-masing variabel yang mewakili waktu menabung (Minggu) dan jumlah tabungan (Rp/ah), kemudian tentukan titik koordinat berdasarkan data tabungan Andi, lalu gambarkan ke dalam koordinat kartesius.

- Waktu menabung (Minggu) = x
- Jumlah tabungan (Rp/ah) = y

Tuliskan data tabungan Andi ke dalam titik koordinat (x, y)

Waktu Menabung (x)	Jumlah Tabungan (y)	(x, y)
0	0	(0,0)
1	20000	(1, 20000)
2	40000	—
3	60000	—
4	80000	—
5	100000	—

Gambarkan titik koordinat ke dalam koordinat kartesius berikut, kemudian hubungkan titik-titikanya.

Langkah ke 2

Sebelum menentukan banyaknya tabungan Andi pada minggu ke 20 lengkapilah informasi berikut untuk mengetahui konsep persamaan linear dua variabel.

- Garis apakah yang terbentuk dari grafik yang telah kalian gambar pada langkah ke 1?
- Menunjukkan apakah sumbu horizontal dan vertikal pada grafik tersebut? Sumbu horizontal menunjukkan ... Waktu menabung (Minggu) Variabel waktu menabung (Minggu) x Variabel jumlah tabungan (Rp/ah) y
- Berapa variabel yang dibutuhkan untuk memetakan data?
- Perhatikan bahwa variabel yang satu bergantung pada variabel yang lain. Berdasarkan grafik yang kalian buat apakah nilai y bergantung pada nilai x ? Berdasarkan grafik yang kalian buat apakah nilai x bergantung pada nilai y ?

Informasi:
Variabel yang bergantung pada variabel lain disebut variabel terikat. Variabel yang tidak bergantung pada variabel lain disebut variabel bebas.

Jadi persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang mengandung _____ variabel yang apabila digambarkan pada koordinat kartesius membentuk suatu grafik berupa _____ serta memuat variabel _____ dan variabel bebas.

Langkah ke 3

Berdasarkan langkah ke 1 dan langkah ke 2 tuliskan ketetapan antara variabel x dan variabel y .

$y = 20000x$

Langkah ke 4

Maka banyaknya tabungan Andi pada minggu ke 20 dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan pada langkah ke 3 dengan mengganti nilai x dengan 20.

$y = 20000x$
 $y = 20000 \cdot 20$
 $y = 400000$

Jadi, banyaknya tabungan Andi pada minggu ke 20 adalah _____.

Gambar 4.4 Kegiatan Pembelajaran

Halaman ini berisi soal-soal materi sistem persamaan linear dua variabel. Soal-soal tersebut dilengkapi dengan gambar agar memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Kemudian untuk menyelesaikan soal-soal tersebut peserta didik bisa menjawab soal sesuai dengan instruksi yang ada pada E-LKPD dan menjawabnya bisa langsung pada kolom jawaban yang sudah disediakan pada E-LKPD tersebut.

➤ Tampilan Daftar Pustaka



Gambar 4.5 Daftar Pustaka

Halaman daftar pustaka berisi rujukan sumber atau referensi yang digunakan dalam penyusunan E-LKPD. Dengan adanya daftar rujukan tersebut pengguna E-LKPD dapat mengkolaborasikan dengan buku yang menjadi rujukan dalam penyusunan E-LKPD tersebut.

3. Tahap Pengembangan (Development)

Setelah tahap pendefinisian dan perancangan E-LKPD selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah tahap development atau tahap pengembangan. Pada tahap ini E-LKPD yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan validasi oleh peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik akan LKPD yang dikembangkan. Kemudian ditahap ini dilakukan uji coba kelompok kecil pada produk yang telah dinyatakan sebagai produk yang layak

digunakan mengikuti revisi yang telah disarankan. Kumpulan validator dapat dilihat pada tabel berikut :

No	Nama	Keterangan
1	Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd	Dosen Matematika (Ahli Materi)
2	Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I.,M.Pd	Dosen Matematika (Ahli Media)
3	Vira Wulandari S.Pd	Guru Matematika

Tabel 4.4 Validator Ahli Materi dan Ahli Media

Pada tahap ini mencakup langkah-langkah antara lain : validasi ahli, revisi produk, dan uji coba pengembangan.

1. Validasi Ahli

Validasi produk dilakukan dengan menghadirkan beberapa pakar atau ahli yang sudah berpengalaman. Dalam hal ini validasi yang dilakukan adalah 2 validasi, yaitu validasi mengenai materi dan validasi mengenai desain atau media. Tujuan validasi ini adalah untuk mendapatkan masukan atau saran akan E-LKPD yang telah dirancang.

- Validasi E-LKPD oleh Ahli Materi

Penilaian dari ahli materi dilaksanakan dengan menggunakan angket penilaian materi pembelajaran. Penilaian ini dilakukan oleh 2 orang validator ahli materi yang terdiri dari 1 orang dosen matematika dan 1 orang guru matematika. Hasil validasi lembar kerja peserta didik elektronik dari ahli materi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

No.	Aspek yang dinilai	Validator	
		1	2
1.	Kesesuaian kurikulum K13	4	4
2.	Kesesuaian dengan RPP	4	4
3.	Kesesuaian urutan materi pembelajaran	4	4
4.	Kebenaran konsep/kebenaran materi	3	4
5.	Kemenaikan isi materi dalam memotivasi penggunaanya	4	4
6.	Kesesuaian gambar/tabel dengan materi	4	4
7.	Kesesuaian e-lkpd dengan materi yang disajikan	4	4
8.	Kesesuaian soal latihan dengan materi pembelajaran	3	4
9.	Kejelasan uraian materi pada e-lkpd pembelajaran	4	4
10.	Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4
11.	E-lkpd menyajikan petunjuk pengerjaan soal dengan jelas	4	4
12.	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami	4	4
Jumlah Skor		46 + 48 = 94	
Skor rata-rata $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$		8	
Hasil persentase		96%	
Kategori		Sangat Valid	

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan data diatas diperoleh rata-rata dari hasil presentase kevalidan ahli materi 1 dan ahli materi 2 adalah 96% artinya E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel masuk kategori sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran dengan catatan telah dilakukan perbaikan/revisi sesuai masukan dan saran dari ahli materi. Lembar penilaian angket ahli materi dapat dilihat pada lampiran.

- Validasi E-LKPD oleh Ahli Media

Penilaian dari ahli media dilaksanakan dengan menggunakan angket penilaian media pembelajaran. Penilaian ini dilakukan oleh 2 orang validator ahli media yang terdiri dari 1 orang dosen matematika dan 1 orang guru matematika. Hasil validator lembar kerja peserta didik elektronik dari ahli media tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

No.	Aspek yang dinilai	Validator	
		1	2
1.	Tampilan media pembelajaran menarik perhatian siswa	3	4
2.	Media pembelajaran yang digunakan tidak mudah rusak	3	4
3.	Penggunaan media pembelajaran dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru	3	4
4.	Penggunaan media pembelajaran meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada siswa	3	4
5.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran	3	4

6.	Kesesuaian bentuk, ukuran tata letak teks dan warna dalam media pembelajaran	3	4
7.	Kesesuaian tampilan media pembelajaran	3	4
8.	Kesesuaian e-lkpd dalam media pembelajaran	3	4
9.	Kesesuaian bantuan qr code dalam media pembelajaran	3	4
10.	Kemudahan penggunaan e-lkpd pembelajaran	3	4
11.	Kombinasi penyusunan antara gambar, tulisan, dan background dalam e-lkpd menarik	3	4
12.	Pemilihan kalimat dalam setiap slide	3	4
13.	Konsistensi menyajikan soal yang menarik	3	4
Jumlah Skor		39 + 52 = 91	
Skor rata-rata $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$		7	
Hasil Persentase		91%	
Kategori		Sangat Valid	

Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan data diatas diperoleh rata-rata dari hasil presentasi kevalidan ahli media 1 dan ahli media 2 adalah 91% artinya E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel masuk kategori sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran dengan catatan telah dilakukan perbaikan/revisi sesuai masukan dan saran dari ahli media. Lembar penilaian angket ahli media dapat dilihat pada lampiran.

2. Revisi Produk

Setelah di validasi oleh ahli materi dan ahli media, maka dapat diketahui kelemahan dari E-LKPD yang dikembangkan. Setelah itu, maka dilakukan revisi pada produk tersebut, revisi dilakukan secara bertahap dimulai dari revisi materi pembelajaran menurut pertimbangan ahli materi dan dilanjutkan dengan revisi media atau desain menurut pertimbangan atau komentar dan saran dari ahli media. Kelemahan atau kekurangan yang ditemukan dari hasil validasi ahli materi dan ahli media kemudian diperbaiki sehingga produk E-LKPD akan sempurna.

3. Uji Pengembangan

Uji pertimbangan dilakukan untuk mendapatkan masukan langsung berupa respon dari peserta didik akan E-LKPD yang dikembangkan. Setelah melalui proses validasi dan revisi maka E-LKPD layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 22 orang peserta didik kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat.

Uji coba diawali dengan perkenalan peneliti, selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan dilakukannya penelitian, kemudian peneliti menjelaskan materi yang ada pada E-LKPD. Setelah materi di jelaskan peneliti membentuk 3 kelompok yang masing-masing kelompoknya terdiri dari 7-8 orang dan membagikan Barcode kepada peserta didik melalui selebar kertas. Peserta didik berdiskusi dengan teman untuk menyelesaikan soal yang ada pada E-LKPD. Setelah itu, peneliti menyebarkan angket respon peserta didik guna untuk mendapatkan respon para peserta didik terhadap E-LKPD interaktif berbantuan QR Code. Hasil penilaian pada angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut ini :

No.	Nama Siswa	Total Skor	Persentase	Kategori
1	Artika	70	97,3%	Sangat Positif
2	Alhadi	70	97,3%	Sangat Positif
3	Fenti	70	97,3%	Sangat Positif
4	Amel	65	90,5%	Positif
5	Selvina	70	97,3%	Sangat Positif
6	Dirwan	62	86,8%	Positif
7	Nabilah	70	97,3%	Sangat Positif
8	Salsabillah	70	97,3%	Sangat Positif
9	Ridho	70	97,3%	Sangat Positif
10	Nazwa	63	87,7%	Positif
11	Davian	70	97,3%	Sangat Positif
12	Padira	70	97,3%	Sangat Positif
13	Sella	62	86,8%	Positif

14	Rozi	70	97,3%	Sangat Positif
15	Rafiqi	70	97,3%	Sangat Positif
16	Fitrah	70	97,3%	Sangat Positif
17	Zahwa	63	87,7%	Positif
18	Jihan	65	90,5%	Positif
19	Bunga	70	97,3%	Sangat Positif
20	Salwa	70	97,3%	Sangat Positif
21	Iqbal	62	86,8%	Positif
22	Dio	70	97,3%	Sangat Positif
Rata-rata			93,95%	Sangat Positif

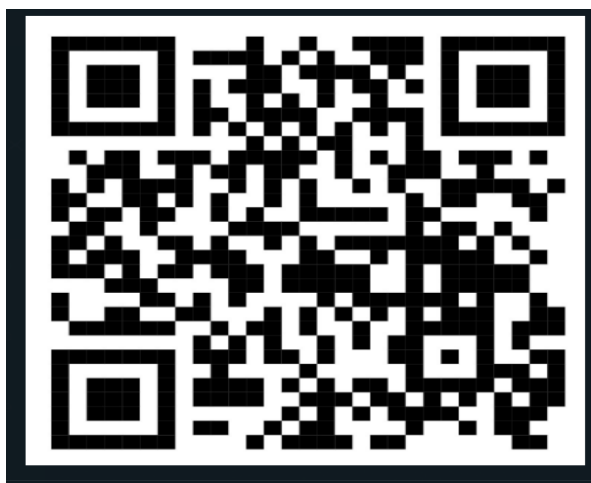
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata hasil dari 22 angket respon peserta didik adalah termasuk kedalam ranah sangat positif artinya hasil dari angket respon peserta didik menunjukkan tanggapan peserta didik sangat positif terhadap produk E-LKPD yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi, ahli media dan respon peserta didik produk E-LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

4. Tahap Penyebaran (Disseminate)

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah tahap penyebaran atau disseminate. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mempublikasikan produk E-LKPD setelah selesai dikembangkan oleh peneliti. Tahap disseminate pada penelitian ini dilakukan dengan cara menyebarluaskan E-LKPD melalui situs internet sehingga bisa diakses secara mudah dengan menggunakan handphone. E-LKPD yang sudah dikembangkan bisa di akses melalui QR Code sebagai berikut :



Gambar 4.6 Barcode

Peneliti menyebarkan link E-LKPD tersebut kepada guru matematika dan peserta didik kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat melalui QR Code. Selain itu, proses pengembangan E-LKPD ini dikemas dalam bentuk skripsi yang nantinya dipublikasi ke internet.

B. Pembahasan

Penelitian dan pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang menghasilkan suatu produk. Pada penelitian ini produk yang dihasilkan adalah E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel. E-LKPD yang dikembangkan disusun berdasarkan Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran. E-LKPD ini didesain semenarik mungkin dan dilengkapi dengan soal-soal yang berkaitan langsung dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan 4-D (four-D) yaitu tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), tahap pengembangan (development), dan tahap penyebaran (disseminate).

Pada tahap pendefinisian (define), dilakukan pendefinisian dan penetapan syarat pengembangan E-LKPD, tahap ini adalah tahap awal dari penyusunan E-LKPD yang terdiri dari lima langkah analisis, yaitu : analisis awal, analisis konsep, analisis kurikulum, dan analisis tujuan pembelajaran.

Pada tahap perancangan (design) dilakukan perancangan awal terhadap E-LKPD yang akan dikembangkan. Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu : penyusunan tes acuan patokan, pemilihan format (format selection), dan perancangan awal (initial design). Pada tahap ini membuat storyboard untuk memudahkan penyusunan E-LKPD. Setelah storyboard dibuat selanjutnya dilakukan pembuatan E-LKPD yang didesain dengan menggunakan Aplikasi Canva kemudian disimpan dalam bentuk file pdf terlebih dahulu. Setelah itu file

pdf tersebut di masukkan ke QR Code untuk membuat E-LKPD lebih mudah dipahami dan lebih menarik.

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan (development), pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan pada E-LKPD yang sudah dirancang. Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu : tahap validasi, tahap revisi produk, dan tahap uji pengembangan. Beberapa masukan dan saran dari dosen pembimbing digunakan dalam pengembangan E-LKPD ini. Pada tahap validasi, E-LKPD dinilai oleh ahli materi dan ahli media menggunakan angket validasi penilaian bahan ajar. Kemudian direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari ahli materi dan ahli media.

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah tahap penyebaran (disseminate). Tahap penyebaran pada penelitian ini dilakukan dengan cara menyebarkan QR Code melalui kertas. Peneliti menyebarkan E-LKPD tersebut kepada guru matematika dan peserta didik kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat melalui QR Code tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian validator ahli materi dan validator ahli media memperoleh rata-rata dari hasil persentase kevalidan ahli materi 96% dan ahli media adalah 91% dengan kategori sangat valid. Artinya, produk E-LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika.

Setelah melalui proses validasi dan revisi maka E-LKPD layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, dilakukan uji coba pada kelompok kecil yang terdiri dari 22 orang peserta didik kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat. Uji coba pengembangan dilakukan untuk mendapatkan

masuk langsung berupa respon dari peserta didik akan E-LKPD yang dikembangkan.

Pada uji coba ini, peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing kelompoknya terdiri dari 7-8 orang. Selanjutnya, membagikan Barcode kepada peserta didik. Peserta didik berdiskusi dengan teman untuk menyelesaikan soal yang ada pada E-LKPD tersebut. Pada uji coba ini, terlihat bahwa peserta didik sangat antusias dalam menggunakan dan menyelesaikan soal yang ada pada E-LKPD.

Peserta didik juga memberikan kesan setelah menggunakan E-LKPD interaktif berbantuan QR Code. Peserta didik menyampaikan bahwa mereka sangat senang dan tertarik dalam menggunakan E-LKPD interaktif berbantuan QR Code. E-LKPD yang dibuat bagus kemudian menarik membuat giat dan semangat dalam belajar, proses pembelajaran menjadi lebih seru, menyenangkan, dan tidak membosankan sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi.

Peneliti menyebarkan angket respon peserta didik guna untuk mendapatkan respon peserta didik terhadap E-LKPD interaktif berbantuan QR Code. Dalam hal ini peserta didik diminta melakukan penilaian terhadap E-LKPD yang dikembangkan menggunakan angket yang telah disediakan.

Berdasarkan angket yang telah diisi peserta didik diperoleh rata-rata hasil dari 22 angket respon peserta didik adalah 93,95% termasuk ke dalam ranah sangat positif artinya hasil dari angket respon peserta didik menunjukkan tanggapan peserta didik sangat positif terhadap produk E-LKPD yang dikembangkan.

Melalui beberapa tahapan yang sudah dijabarkan diatas, maka terbentuklah E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Dari data yang telah diuraikan, melalui uji validasi beberapa ahli dan uji coba kelompok kecil dapat disimpulkan E-LKPD yang dikembangkan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika.

BAB V

PENUTUPAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya, maka di peroleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Dimana pada penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan 4-D (four D) yaitu tahap pendefenisian (define), tahap perancangan (design), tahap pengembangan (development), dan tahap penyebaran (disseminate). Pada tahap pendefenisian (define) terdiri dari, analisis awal, analisis konsep, analisis kurikulum, dan analisis tujuan pembelajaran. Selanjutnya tahap perancangan (design), ditahap ini dilakukan perancangan awal atau proses design terhadap E-LKPD yang akan dikembangkan. Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu : penyusunan tes acuan patokan, pemilihan format (format selection), dan perancangan awal (initial design). Setelah itu tahap pengembangan (development). Pada tahap ini dilakukan validasi produk, revisi produk, dan uji coba lapangan dalam kelompok kecil. Dalam uji coba lapangan dilakukan pembelajaran dengan metode ceramah untuk menjelaskan materi sistem persamaan linear dua variabel, kemudian tahap penyebaran (disseminate) dilakukan dengan cara menyebarluaskan QR Code kepada guru matematika dan

peserta didik kelas VIII. Tahap yang terakhir yaitu pengisian angket respon peserta didik.

2. E-LKPD interaktif berbantuan QR Code pada materi sistem persamaan linear dua variabel telah memenuhi kriteria valid. Hal demikian ditunjukkan pada hasil penelitian dari validator ahli materi dan validator ahli media. Dimana hasil dari rata-rata penilaian ahli materi diperoleh persentase 96% dengan kategori sangat valid dan hasil dari rata-rata penilaian ahli media diperoleh persentase 91% dengan kategori sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran dengan catatan telah melakukan perbaikan/revisi sesuai saran dari validator ahli materi dan validator ahli media.
3. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 22 orang peserta didik kelas VIII MTs Al Fauzi Cinta Rakyat diperoleh hasil penilaian melalui angket respon peserta didik dengan rata-rata presentase 93,95% dan termasuk kedalam ranah sangat positif artinya hasil dari angket respon peserta didik menunjukkan tanggapan peserta didik sangat positif terhadap produk E-LKPD yang dikembangkan.

B. Saran

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka terdapat beberapa saran dari peneliti sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini peneliti hanya mengambil satu sekolah sebagai uji coba pengembangan. Untuk mendapatkan hasil yang optimal dan maksimal sebaiknya uji coba pengembangan dilakukan di beberapa kelas dan sekolah

yang berbeda sehingga diperoleh hasil yang lebih optimal dan maksimal dari produk E-LKPD yang dikembangkan.

2. E-LKPD interaktif ini dapat dikembangkan lebih lanjut lagi dan dikombinasikan menggunakan QR Code sehingga menghasilkan E-LKPD yang lebih bervariasi, inovatif, dan menarik agar dapat memotivasi peserta didik sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih mudah dipelajari dan menyenangkan.
3. Untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan E-LKPD interaktif berbantuan QR Code materi sistem persamaan linear dua variabel dengan materi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

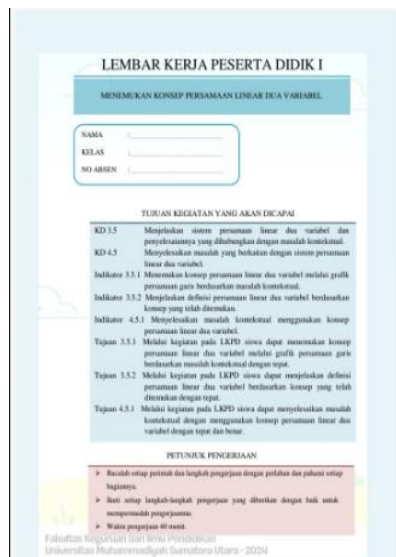
- Andini, S. F., & Marlina, R. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Himpunan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 343-354.
- Azhari, A., & Huda, Y. (2022). Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Batang Natal. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 2646–2657.
- Dachi, S. W. 2017. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Belajar Small Group Work pada Mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Edutech : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(1), 109-116.
- Damayanti, & Tresna, N. L. P. (2022) *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Interaktif Berorientasi Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas VIII SMP*. Undergraduate thesis, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Elfrianto. (2020). The Effect of Organizational Culture on Achievement Motivation of Teacher in SMP (Junior High School) Muhammadiyah in Medan. *Budapest Internatioal Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities*, 3 (1), <https://doi.org/10.33258/birci.v3i1.786>.
- Harahap, T. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP) Terhadap Kemampuan Representasi Mathematis. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 3(1), 31-39.
- Haryati, Feri (2012). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Metakognitif Berbasis Soft Skill. Tesis pada PPs UPI: Tidak Diterbitkan.
- Ikram, R. L., Suharto, S., & Setiawani, S. (2018). Analisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan permasalahan persamaan kuadrat satu variabel ditinjau dari perbedaan gender. *Kadikma*, 9(3).
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2016). Peranan Kemampuan Verbal Dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. 5 (2).
- Kholifahtus, Y. F., Agustiningih, A., & Wardoyo, A. A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots). *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 143–151. <https://doi.org/10.26740/eds.v5n2.p143-151>

- Livia Ristiani (2023). Pengembangan E-LKPD dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 4(2), 104-115.
- Nurdin, S. & Adrianto. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- Octavia, A. Silphy. (2020). Model Model Pembelajaran. Yogyakarta : Deepublish.
- Prasetia, I., Akrim., Sulhati., & Burhanuddin. (20210). The Influence of Lesson Study Strategy on Teachers's Pedagogical Quality in All State Madrasah Aliyah of Medan. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 4 (1), 762-772.
- Putri, E. W. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Scientific Approach Pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Kepegawaian Semester Genap Kelas Xi Di Smk Negeri 2 Tuban. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran, Universitas Negeri Surabaya*, 7(2), 73-80.
- Ruhimat, Toto. Dkk, (2017). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta. PT Raja. Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

PRODUK E-LKPD





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK III

MENTELISAKAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DENGAN METODE SUBSTITUSI

NAMA _____
 KELAS _____
 NO ABSEN _____

TUJUAN KEGIATAN YANG AKAN DICAPAI

KD 3.3 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
KD 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Indikator 3.3.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi.
Indikator 4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi.

Tujuan 3.3.4 Melalui kegiatan pada LKPD peserta didik dapat menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat dan benar.
Tujuan 4.5.3 Melalui kegiatan pada LKPD siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat dan benar.

PETUNJUK PENGIRIAAN

- Bacalah setiap perintah dan langkah pengerjaan dengan perlahan dan pahamilah setiap langkahnya.
- Isilah setiap langkah-langkah pengerjaan yang diberikan dengan baik untuk memperoleh pengerjaannya.
- Waktu pengerjaan 30 menit.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara - 2024

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IV

MENTELISAKAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DENGAN METODE ELIMINASI

NAMA _____
 KELAS _____
 NO ABSEN _____

TUJUAN KEGIATAN YANG AKAN DICAPAI

KD 3.3 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
KD 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Indikator 3.3.5 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
Indikator 4.5.4 Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi.

Tujuan 3.3.5 Melalui kegiatan pada LKPD peserta didik dapat menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dengan tepat dan benar.
Tujuan 4.5.4 Melalui kegiatan pada LKPD siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dengan tepat dan benar.

PETUNJUK PENGIRIAAN

- Bacalah setiap perintah dan langkah pengerjaan dengan perlahan dan pahamilah setiap langkahnya.
- Isilah setiap langkah-langkah pengerjaan yang diberikan dengan baik untuk memperoleh pengerjaannya.
- Waktu pengerjaan 30 menit.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara - 2024

Langkah-langkah Penyelesaian

Langkah ke 1

Untuk menggambarkan data Andi dalam grafik, maka tentukan dahulu masing-masing variabel yang mewakili waktu menabung (Minggu) dan jumlah tabungan (Rp), kemudian tentukan titik koordinat berdasarkan data tabungan Andi, lalu gambarkan ke dalam koordinat kartesius.

➢ Waktu menabung (Minggu) = x
 Jumlah tabungan (Rp) = y

➢ Tuliskan data tabungan Andi ke dalam titik koordinat (x,y)

Waktu Menabung (x)	Jumlah Tabungan (y)	G.P
0	0	(0,0)
1	20000	(1, 20000)
2	40000	---
3	60000	---
4	80000	---
5	100000	---

➢ Gambarkan titik koordinat kedalam koordinat kartesius berikut, kemudian sambungkan titik-titikya.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara - 2024

Langkah ke 2

Sebelum menentukan besarnya tabungan Andi pada minggu ke 20, kagapalah informasi berikut untuk mengetahui konsep persamaan linear dua variabel.

- Garis apakah yang terbentuk dari grafik yang telah kalian gambar pada langkah ke 1?
- Menunjukkan apakah suatu horizontal dan vertikal pada grafik tersebut? Sumbu horizontal menunjukkan _____ Waktu menabung (Minggu) Sumbu vertikal menunjukkan _____ Variabel waktu menabung (Minggu) = x Variabel jumlah tabungan (Rp) = _____
- Berapa variabel yang dibutuhkan untuk menentukan data?
- Perhatikan bahwa variabel yang satu bergantung pada variabel yang lain. Berdasarkan grafik yang kalian buat apakah nilai y bergantung pada nilai x ? _____ Berdasarkan grafik yang kalian buat apakah nilai x bergantung pada nilai y ? _____

Inferensi:
 Variabel yang bergantung pada variabel lain disebut variabel terikat. Variabel yang tidak bergantung pada variabel lain disebut variabel bebas.

Jadi persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang mengandung _____ variabel yang apabila digambarkan pada koordinat kartesius membentuk suatu grafik berupa _____ serta memuat variabel _____ dan variabel bebas.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara - 2024

Langkah ke 3

Berikanlah langkah ke 1 dan langkah ke 2 untuk ketetapan antara variabel y dan variabel x .

$y = 2000x \dots$

Langkah ke 4

Maka bayarnya tabungan Andi pada minggu ke 20 dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan pada langkah ke 3 dengan mengganti nilai x dengan 20.

$y = 2000x$
 $y = 2000x \dots$
 $y = \dots$

Jadi, bayarnya tabungan Andi pada minggu ke 20 adalah

5

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara - 2024

DAFTAR PUSTAKA

Adnan, M. C., & Supriani. (2010). *Mathematics for Junior High School Grade VIII 1st Semester*. Jakarta: Erlangga.

Arif, A. R., dkk. (2017). *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Arif, A. R., dkk. (2017). *Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Larson, R. & Boswell, L. (2015). *Algebra 1 Texas Edition, USA, Big Idea Math*. <https://www.bigideaslearning.com/usa/texas/usa-alg1/>

Setiawan, W., dkk. (2016). *Profil dan Kemampuan Higher Order Thinking Skill (HOTS) Program Pengkatan Kompetensi Pedagogik Berbasis Etnasi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

5

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara - 2024

DOKUMENTASI











LEMBAR VALIDASI/AHLI MATERI/ISI
E-LKPD INTERAKTIF BERBANTUAN QR CODE

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/GENAP

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBANTUAN QR CODE PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI MTS AL FAUZI CINTA RAKYAT**, peneliti menggunakan QR Code pada 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
1.	Kesesuaian kurikulum K13				✓
2.	Kesesuaian dengan RPP				✓
3.	Kesesuaian urutan materi pembelajaran				✓
4.	Kebenaran konsep/kebenaran materi			✓	
5.	Kemenarikan isi materi dalam memotivasi penggunaanya				✓
6.	Kesesuaian gambar/tabel dengan materi				✓
7.	Kesesuaian e-lkpd dengan materi yang disajikan				✓
8.	Kesesuaian soal latihan dengan materi pembelajaran			✓	
9.	Kejelasan uraian materi pada e-lkpd pembelajaran				✓
10.	Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
11.	E-lkpd menyajikan petunjuk pengerjaan soal dengan jelas				✓
12.	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami				✓

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 :

Instrumen layak untuk digunakan, perlu penelitian.

Medan, Juli 2024

Validator Materi



Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian kurikulum K13				✓
2.	Kesesuaian dengan RPP				✓
3.	Kesesuaian urutan materi pembelajaran				✓
4.	Kebenaran konsep/kebenaran materi				✓
5.	Kemernarikan isi materi dalam memotivasi penggunaanya				✓
6.	Kesesuaian gambar/tabel dengan materi				✓
7.	Kesesuaian e-lkpd dengan materi yang disajikan				✓
8.	Kesesuaian soal latihan dengan materi pembelajaran				✓
9.	Kejelasan uraian materi pada e-lkpd pembelajaran				✓
10.	Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
11.	E-lkpd menyajikan petunjuk pengerjaan soal dengan jelas				✓
12.	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami				✓

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 :

Medan, Juli 2024

Validator Materi


Vira Wulandari SPd



LEMBAR VALIDASIAHLI MEDIA
E-LKPD INTERAKTIF BERBANTUAN QR CODE

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/GENAP

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBANTUAN QR CODE PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI MTS AL FAUZI CINTA RAKYAT**, peneliti menggunakan instrumen Video Animasi Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadivalidator 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
1.	Tampilan media pembelajaran menarik perhatian siswa			✓	
2.	Media pembelajaran yang digunakan tidak mudah rusak			✓	
3.	Penggunaan media pembelajaran dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru			✓	
4.	Penggunaan media pembelajaran meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada siswa			✓	
5.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran			✓	
6.	Kesesuaian bentuk, ukuran tata letak teks dan warna dalam media pembelajaran			✓	
7.	Kesesuaian tampilan media pembelajaran			✓	
8.	Kesesuaian e-lkpd dalam media pembelajaran			✓	
9.	Kesesuaian bantuan qr code dalam media pembelajaran			✓	
10.	Kemudahan penggunaan e-lkpd pembelajaran			✓	
11.	Kombinasi penyusunan antara gambar, tulisan, dan background dalam e-lkpd menarik			✓	
12.	Pemilihan kalimat dalam setiap slide			✓	
13.	Konsistensi menyajikan soal yang menarik			✓	

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:

Medan, Juli 2024

Validator Media



Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.L.,M.Pd

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Tampilan media pembelajaran menarik perhatian siswa				✓
2.	Media pembelajaran yang digunakan tidak mudah rusak				✓
3.	Penggunaan media pembelajaran dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru				✓
4.	Penggunaan media pembelajaran meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada siswa				✓
5.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran				✓
6.	Kesesuaian bentuk, ukuran tata letak teks dan warna dalam media pembelajaran				✓
7.	Kesesuaian tampilan media pembelajaran				✓
8.	Kesesuaian e-lkpd dalam media pembelajaran				✓
9.	Kesesuaian bantuan qr code dalam media pembelajaran				✓
10.	Kemudahan penggunaan e-lkpd pembelajaran				✓
11.	Kombinasi penyusunan antara gambar, tulisan, dan background dalam e-lkpd menarik				✓
12.	Pemilihan kalimat dalam setiap slide				✓
13.	Konsistensi menyajikan soal yang menarik				✓

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:

Medan, Juli 2024

Validator Media



Vira Wulandari SPd



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

Form : K-1



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

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Nurul Fadira
 NPM : 2002030028
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Kredit Kumulatif : 121 SKS

IPK = 3,71

Persetujuan Ketua/Sek Prodi	Judul yang diajukan	Disyahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan E- LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel(SPLDV) Di MTS Al-Fauzi Cinta Rakyat	
	Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas X Di SMA Al Maksun Cinta Rakyat	
	Pengaruh Media Pembelajaran Audio-Visual Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Lingkaran Di SMP Al Ikhsan Saentis	

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

Medan, 18 Januari
 2024 Hormat
 Pemohon,



(Tri Nurul Fadira)

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



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

Form : K-2

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.


Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Nurul Fadira
 NPM : 2002030028
 Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengembangan E- LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel(SPLDV) Di MTS Al-Fauzi Cinta Rakyat

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu :

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

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi Saya

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

Medan, 18 Januari
 2024 Hormat
 Pemohon,



(Tri Nurul Fadira)

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

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

Nomor : 0178 /IL.3/UMSU-02/F/2024
 Lamp : ---
 Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
 Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
 Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : **Tri Nurul Fadira**
 N P M : 2002030028
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Penelitian : **Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al-Fauzi Cinta Rakyat.**

Pembimbing : **Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, M.Pd.**

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

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa kadaluwarsa tanggal : **19 Januari 2025**

Medan 08 Rajab 1445 H
19 Januari 2024 M



Wassalam
 Dekan

Dra. H. Svamsusurnita, M.Pd.
 NIDN : 0004066701

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





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

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Tri Nurul Fadira
 NPM : 2002030028
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al-Fauzi Cinta Rakyat.

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
08/12/2024	Perbaikan Judul	
10/01/2024	Revisi Bab I, Bab II, Bab III	
20/01/2024	ACC Diseminarkan	

Diketahui / Disetujui
 Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

Medan, Januari 2024
 Dosen Pembimbing

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



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



BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Proposal hari ini, 26 Maret 2024 diselenggarakan seminar proposal oleh mahasiswa:

Nama Mahasiswa : Tri Nurul Fadira
NPM : 2002030028
Program Studi : Pendidikan Marematika
Judul Proposal : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTs Al-Fauzi Cinta Rakyat.

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*:

No	Masukan dan Saran
1.	Lihat ketikan nya. Dmijn ad. kalimat yang berkemungkinan
2.	Kata pengantar & cek
3.	Rumusan masalah, Arah. Gambah suru lagi terdapat rumus
4.	Coba di kelas kecil
5.	dahapan pengam tangan, indikator layak dan tidak layak.
6.	


Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.


Medan, 26 Maret 2024

Ketua Prodi Studi

Diketahui/Disetujui

Dosen Pembahas


Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd


Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd



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



BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Proposal hari ini, 26 Maret 2024 diselenggarakan seminar proposal oleh mahasiswa:

Nama Mahasiswa : Tri Nurul Fadira
 NPM : 2002030028
 Program Studi : Pendidikan Marematika
 Judul Proposal : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTs Al-Fauzi Cinta Rakyat.

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*:

No	Masukan dan Saran
1.	IKUTI MASUKAN DAN SARAN DARI PENGUJI
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Proposal ini dinyatakan *layak/tidak layak** dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, 26 Maret 2024

Ketua Prodi Studi

Diketahui/Disetujui

Dosen Pembimbing


 Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd


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



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL

Proposal yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tri Nurul Fadira
NPM : 2002030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al-Fauzi Cinta Rakyat.

sudah layak diseminarkan.

Medan, Januari 2024
Pembimbing

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



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL

Proposal yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini:

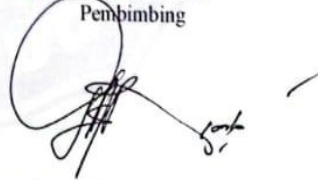
Nama : Tri Nurul Fadira
 NPM : 2002030028
 Program Studi : Pendidikan Marematika
 Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTs. Al-Fauzi Cinta Rakyat.

sudah layak diseminarkan.

Diketahui/Disetujui
 Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Medan, Januari 2024
 Pembimbing


 Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

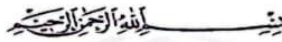

 Prof. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd

UMSU
 Unggul | Cerdas | Terpercaya



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

SURAT KETERANGAN



Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Tri Nurul Fadira
 NPM : 2002030028
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi pada :

Hari : Selasa
 Tanggal : 26 Maret 2024

Dengan judul proposal

Pengembangan E- LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al-Fauzi Cinta Rakyat.

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan/diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan, semoga Bapak/Ibu Pimpinan Fakultas dapat segera mengeluarkan surat izin riset mahasiswa tersebut. Atas kesediaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan banyak terima kasih, akhirnya selamat sejahteralah kita semua. Amin.

Dikeluarkan di :
 Medan, 26 Maret 2024
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika


Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd



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



LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Tri Nurul Fadira
 NPM : 2002030028
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Proposal : Pengembangan E- LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al-Fauzi Cinta Rakyat.

Pada hari hari Selasa, tanggal 26 Maret 2024 sudah layak menjadi proposal skripsi.

Medan, 26 Maret 2024

Disetujui Oleh :

Dosen Pembahas

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Dosen Pembimbing

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

Diketahui Oleh :
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

BAKTI MELAKUKAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
KEMAJUAN BERKUALITAS

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PTXU/2022

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://fkip.umsu.ac.id> fkip@umsu.ac.id [umsu](#) [umsu](#) [umsu](#) [umsu](#)

Nomor : 1176 /II.3/UMSU-02/F/2024 Medan, 22 Zulkhaidah 1445 H
Lamp : --- 30 Mei 2024 M
Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
MTs Al- Fauzi Cinta Rakyat
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Tri Nurul Fadira
N P M : 2002030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan E-I.KPD Interaktif Berbantuan QR Code pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di MTs Al-Fauzi Cinta Rakyat.

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



Dr. Tri Nurul Fadira, M.Pd.
NIDN : 0004066701





YAYASAN PENDIDIKAN FAUZI AL-JABBAR
MADRASAH TSANAWIYAH AL-FAUZI
JL. SUDIRMAN DUSUN I DESA CINTA RAKYAT KEC. PERCUT SEI TUAN
No. Izin : 268 NSM : 121212070154 Telp. 082363537816

SURAT KETERANGAN
Nomor : 240/MTS-AF/VIII/2024

Berdasarkan surat dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nomor: 1176/II.3/UMSU-02/F/2024 Tanggal 30 Mei 2024. Perihal Izin Riset. Bersama ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Al-Fauzi menerangkan bahwa :

Nama : Tri Nurul Fadira
NPM : 2002030028
Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar nama tersebut telah melakukan Riset di Madrasah Tsanawiyah Al-Fauzi pada tanggal 22 Juli s/d 22 Agustus 2024 dengan judul "Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di MTs Al-Fauzi Cinta Rakyat".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.





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



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Tri Nurul Fadira
 NPM : 2002030028
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Proposal : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan QR Code Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di MTs Al Fauzi Cinta Rakyat

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
29/7/2024	Perbaiki abstrak	
3/8/2024	Revisi daftar isi dan daftar pustaka	
5/8/2024	Ac di sidang	

Medan, Juli 2024

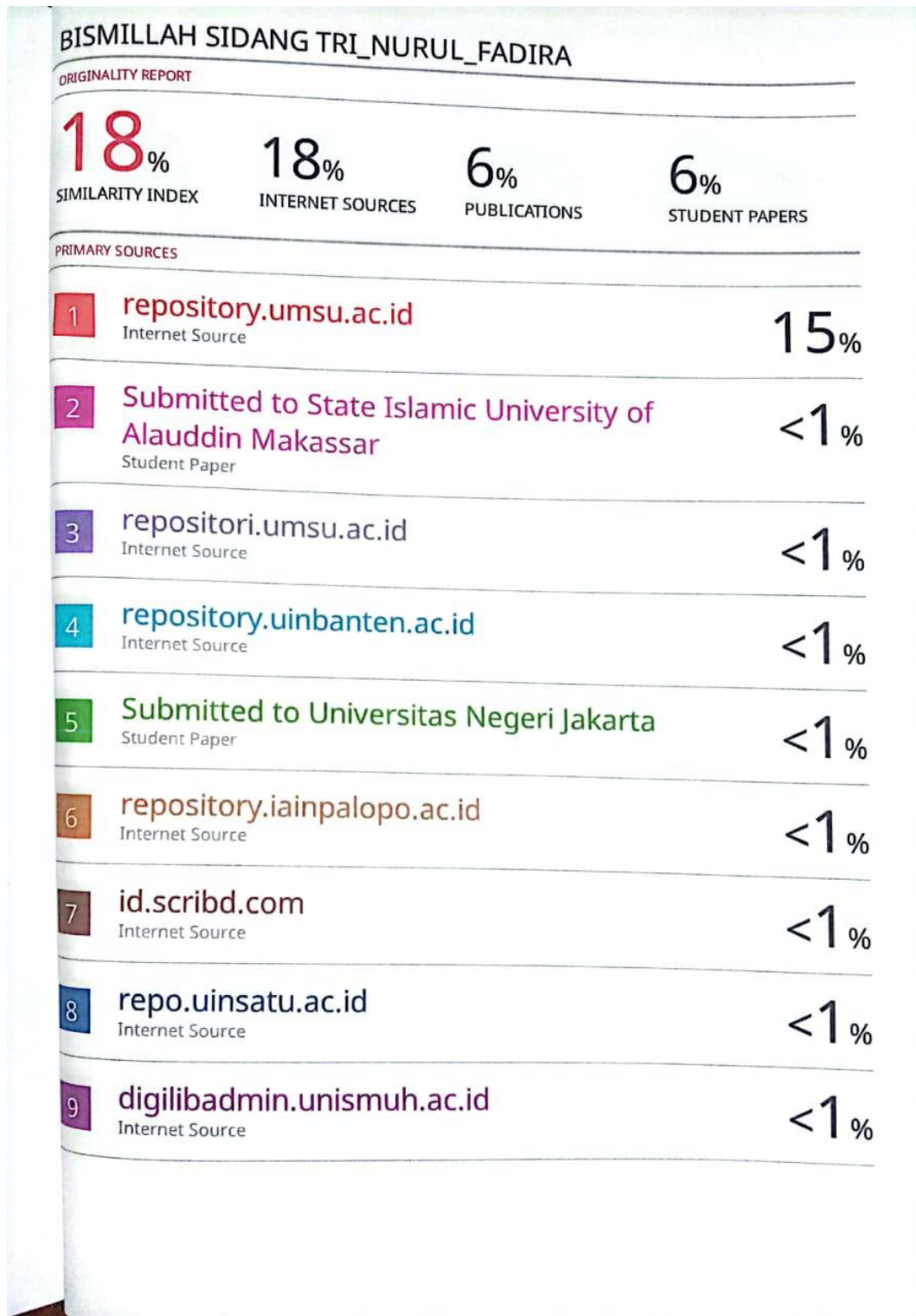
Ketua Prodi

Diketahui/Disetujui

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

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





Daftar Riwayat Hidup



IDENTITAS

- | | | |
|----|----------------------|-------------------------------|
| 1. | Nama | : Tri Nurul Fadira |
| 2. | Tempat/Tanggal Lahir | : Saentis, 19 Juli 2002 |
| 3. | Jenis Kelamin | : Perempuan |
| 4. | Agama | : Islam |
| 5. | Kewarganegaraan | : Indonesia |
| 6. | Status | : Mahasiswa |
| 7. | Alamat | : Dusun XV Semar Desa Saentis |
| 8. | Orang Tua | |
| | a. Ayah | : Mujiono |
| | Pekerjaan | : Wiraswasta |
| | b. Ibu | : Ramanik |
| | Pekerjaan | : Ibu Rumah Tangga |
| | c. Alamat | : Dusun XV Semar Desa Saentis |

PENDIDIKAN

- | | | |
|----|-----------------|-------------------------------|
| 1. | Tahun 2007-2008 | : TK Subulul Huda Saentis |
| 2. | Tahun 2008-2014 | : SDN 107403 Cinta Rakyat |
| 3. | Tahun 2014-2017 | : SMP Swasta Ar Rahman Percut |
| 4. | Tahun 2017-2020 | : SMA Swasta PAB 8 Saentis |
| 5. | Tahun 2020-2024 | : UMSU |