

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

##### **1. Sejarah Berdirinya MAN 3 Hulu Sungai Selatan**

Madrasah Aliyah Negeri 3 Hulu Sungai Selatan terletak di Kabupaten Hulu Sungai Selatan, dengan titik koordinat -2,628249; 115,106478 tepatnya sekitar 30 km dari Ibu Kota Kabupaten ke arah utara yaitu di Jalan Tambak Bitin Kecamatan Daha Utara, letak yang strategis karena berada tepat di tengah-tengah daerah Negara yang terdiri dari 3 kecamatan yaitu Kecamatan Daha Utara, Daha Selatan, dan Daha Barat.

Masyarakat Negara terkenal agamis, Madrasah Aliyah Negeri 3 HSS adalah madrasah yang tertua diantara Madrasah Aliyah yang ada di daerah ini, madrasah ini sangat diminati masyarakat terbukti jumlah peserta melebihi kapasitas daya tampung madrasah.

MAN 3 Hulu Sungai Selatan merupakan restrukturisasi dari PGAN 6 tahun yang didirikan pada tahun 1953 diresmikan menjadi MAN Negara pada tahun 1978.

## **2. Visi dan Misi MAN 3 Hulu Sungai Selatan**

### **a. Visi MAN 3 Hulu Sungai Selatan**

Visi dari penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran MAN 3 Hulu Sungai Selatan adalah *“Terbentuknya insan yang beriman, bertaqwa, berpengetahuan, berteknologi, bersikap peduli terhadap lingkungan, dan unggul dalam bersaing.”*

### **b. Misi MAN 3 Hulu Sungai Selatan**

Misi MAN 3 Hulu Sungai Selatan adalah sebagai berikut:

- 1) Membentuk kepribadian warga MAN 3 HSS yang harmonis, Agamis, membudidayakan pemanfaatan dan pencegahan pencemaran lingkungan.
- 2) Menyelenggarakan pembelajaran aktif, kreatif, inovatif dan kompetitif.
- 3) Menumbuhkembangkan semangat keunggulan peserta didik melalui budaya belajar dan berlatih aktif untuk bersaing di tingkat lokal, nasional dan internasional.
- 4) Mengoptimalkan pembinaan peserta didik dalam kegiatan keterampilan, keagamaan, ekstrakurikuler dan partisipatif kegiatan lingkungan.
- 5) Menjadikan MAN 3 HSS sebagai madrasah berwawasan lingkungan (*Green School*) dengan menjalin kerjasama stakeholder.
- 6) Meningkatkan profesionalitas pendidik dan tenaga.
- 7) Kependidikan serta tata rumah tangga madrasah.

## **B. Hasil Penelitian dan Pengembangan**

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebuah lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI MA, penilaian aspek materi, media, dan bahasa LKPD oleh ahli, serta respon pendidik matematika dan peserta didik terhadap LKPD yang telah dibuat.

Langkah-langkah penyusunan dan pengembangan LKPD tersebut telah dirangkum dalam prosedur pengembangan dengan menggunakan model 4-D (*four-D*). Tahapan-tahapan pengembangan model 4-D terdiri atas tahapan *define*, *design*, *development*, dan *dissemination*.

Proses dalam penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dijelaskan sebagai berikut.

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

Tahap *define* merupakan tahap awal dalam pengembangan LKPD yang ditujukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan LKPD itu sendiri. Pada tahap ini ada lima tahap analisis yang dilakukan, yaitu analisis awal akhir, analisis tugas, analisis materi, dan analisis tujuan pembelajaran.

#### **a. Analisis Awal Akhir**

Analisis awal akhir bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pengembangan LKPD. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan LKPD yang dikembangkan.

Pada tahap ini dilakukan kajian terhadap kurikulum yang sedang berlaku di sekolah yang menjadi tempat penelitian. Kurikulum yang sedang berlaku di MAN 3 Hulu Sungai Selatan adalah Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan rancangan pendidikan yang memberi kesempatan untuk peserta didik mengembangkan potensi diri dalam ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

Melalui pendekatan saintifik dalam pelaksanaan pembelajaran pada kurikulum 2013 yaitu dengan pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan peserta didik. Oleh karenanya pada tahap pendefinisian ini peneliti memutuskan untuk mengembangkan LKPD yang merupakan media cetak yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan saintifik.

Adapun dalam pelajaran materi matriks pada Kelas XI SMA/MA dalam Kurikulum 2013 menyatakan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut:

#### Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan,

teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

#### Kompetensi Dasar (KD)

- KD 1.3 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya.
- KD 2.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- KD 3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose.
- KD 3.4 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .

KD 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya.

KD 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .<sup>33</sup>

#### **b. Analisis Tugas**

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan satuan pembelajaran dengan merinci isi materi ajar secara garis besar dari kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) sesuai kurikulum K13. Materi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu matriks pada kelas XI semester 1 dengan submateri yaitu konsep matriks, kesamaan matriks, jenis-jenis matriks, operasi matriks yang berupa penjumlahan matriks, pengurangan matriks, perkalian skalar dengan matriks, dan perkalian matriks dengan matriks, serta determinan dan invers matriks ordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .

Jenis tugas pada materi matriks di kelas XI MAN 3 Hulu Sungai Selatan sesuai dengan kurikulum 2013 dan buku matematika edisi revisi 2017 yaitu yang mengarahkan peserta didik untuk lebih aktif dan lebih mandiri sesuai tahap-tahap pengerjaan LKPD yang berbasis pendekatan saintifik yang memuat langkah 5M yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.

---

<sup>33</sup> Permendikbud No. 37 Tahun 2018

### **c. Analisis Materi**

Pembelajaran materi matriks kelas XI SMA/MA sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD). KD yang harus dicapai peserta didik pada materi matriks adalah (1) Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpos, (2) Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ , (3) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya, dan (4) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .

### **d. Analisis Tujuan**

Setelah melakukan analisis awal akhir dan analisis pembelajaran, peneliti menyimpulkan bahwa tujuan dari penelitian dan pengembangan ini yaitu LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI.

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

Tujuan dari tahap ini mendesaian atau merancang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan dikembangkan. Pemilihan media dan format untuk bahan dan produksi tahap awal mendasari aspek utama pada tahap desain.

### **a. Pemilihan Media**

Media yang dipilih untuk dirancang serta dikembangkan pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hal ini dikarenakan Lembar Kerja

Peserta Didik (LKPD) dipandang mampu menunjang proses pembelajaran siswa baik di kelas maupun di luar kelas secara mandiri.

### **b. Pemilihan Format**

Format penyusunan LKPD mengacu pada format judul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan peta konsep agar peserta didik dapat memiliki gambaran mengenai materi yang akan mereka pelajari. LKPD juga dilengkapi dengan materi singkat setiap subbab dan memuat langkah-langkah 5M dalam pendekatan saintifik sehingga peserta didik mampu dan dapat mengerti dengan materi yang mereka pelajari. LKPD dibagi menjadi empat kegiatan yaitu konsep matriks, kesamaan dan jenis-jenis matriks, operasi matriks, dan determinan dan invers matriks ordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .

### **c. Desain Awal**

Pada tahap ini dimulai dengan merancang isi dari LKPD mulai dari cover, gambar pendukung, pemilihan font, ukuran huruf, dan warna dalam LKPD.

#### **1) Penyusunan Kerangka LKPD**

Terdapat tiga bagian dalam LKPD yaitu awal, isi, dan akhir. Bagian awal berisi cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran. Bagian akhir berisi glosarium, daftar pustaka, dan biodata penulis. Berikut kerangka LKPD yang disusun:



Tabel 4.1 Kerangka LKPD

Bagian Awal	COVER
	KATA PENGANTAR
	DAFTAR ISI
	PETA KONSEP
	KOMPETENSI DASAR
	INDIKATOR
	PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD
Bagian Isi	LKPD 1: Konsep Matriks
	LKPD 2: Kesamaan dan Jenis-Jenis Matriks
	LKPD 3: Operasi Matriks
	LKPD 4: Determinan dan Invers Ordo 2x2 dan 3x3
	LATIHAN
Bagian Akhir	GLOSARIUM
	DAFTAR PUSTAKA
	BIODATA PENULIS

## 2) Penyusunan Desain LKPD

Desain bagian awal

### a) Cover

Judul yang tercantum yaitu Lembar Kerja Peserta Didik Matematika untuk SMA/MA Semester 1. Terdapat materi Matriks dan angka XI, terdapat nama penulis di bawah tengah LKPD dan terdapat logo Kementerian Agama dan UIN Antasari di atas kiri serta logo Kurikulum 2013 di atas kanan.

### b) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ucapan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan proses penyusunan LKPD, sehingga bisa tersusunnya LKPD matriks berbasis pendekatan saintifik. Selain itu disampaikan ucapan terima kasih ke berbagai pihak serta keterbukaan penulis menerima kritik dan saran yang membangun.

### c) **Daftar Isi**

Daftar isi memberikan informasi tentang apa saja yang terdapat dalam LKPD dengan disertai nomor halaman untuk mempermudah dalam mencari halaman.

### d) **Peta Konsep**

Peta konsep berisi pemetaan materi yang dipelajari dalam LKPD, disajikan dalam bentuk peta sehingga hubungan setiap konsep terlihat.

#### Desain bagian isi LKPD

Isi LKPD memuat 4 subbab kegiatan pembelajaran, unsur-unsurnya dirincikan sebagai berikut.

- a) Judul
- b) Tujuan Pembelajaran
- c) Nama Kelompok

Setiap kegiatan pada LKPD memuat kelompok dan nama anggota kelompok yang harus diisi peserta didik.

#### d) **Petunjuk**

Setiap kegiatan pada LKPD memuat petunjuk pengisian LKPD yang bertujuan agar peserta didik mampu menggunakan LKPD sebaik mungkin.

#### e) **Mengamati**

Langkah 5M yang pertama yaitu mengamati. Pada tahap ini disajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian peserta didik

diarahkan untuk mengubah menjadi model matematika serta melengkapi titik-titik atau pernyataan-pernyataan yang kosong.

f) Menanya

Langkah 5M yang kedua yaitu menanya. Pada tahap ini peserta didik diarahkan untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan kegiatan pada mengamati.

g) Mencoba

Langkah 5M yang ketiga yaitu mencoba. Pada tahap ini peserta didik diberikan permasalahan matematika baru yang berkaitan dengan kegiatan sebelumnya.

h) Menalar

Langkah 5M yang keempat yaitu menalar. Pada tahap ini peserta didik diarahkan untuk menemukan konsep berupa definisi.

i) Mengkomunikasikan

Langkah 5M yang kelima yaitu mengkomunikasikan. Pada tahap ini peserta didik menyajikan hasil pengerjaan LKPD dan menyimpulkannya.

j) Latihan

Latihan soal-soal yang diberikan pada setiap kegiatan bertujuan untuk melatih kemampuan pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah diberikan.

## Desain bagian penutup

### a) Daftar Pustaka

Menyajikan sumber-sumber yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan LKPD sehingga apabila peserta didik ingin memahami lebih mendalam dapat mencari materinya lebih lanjut dari sumber-sumber yang tercantum pada daftar pustaka.

### b) Glosarium

Menyajikan definisi atau penjelasan dari istilah-istilah penting yang berkaitan dengan matriks.

### c) Biodata Penulis

### 3) Penyusunan Instrumen Penilaian LKPD

#### a) Lembar Validasi LKPD

##### (1) Ahli Materi

Lembar validasi dari ahli materi diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Berikut rincian aspek penilaian LKPD oleh ahli materi:

Tabel 4.2 Rincian Aspek Penilaian Ahli Materi

Aspek	Banyak butir
Kelayakan isi	12
Kelayakan penyajian	10
Jumlah	22

##### (2) Ahli Media

Lembar validasi dari ahli media diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Berikut rincian aspek penilaian LKPD oleh ahli media:

Tabel 4.3 Rincian Aspek Penilaian Ahli Media

Aspek	Indikator	Banyak butir
Kelayakan kegrafikan	Ukuran LKPD	2
	Desain sampul LKPD	7
	Desain isi LKPD	18
Jumlah		27

##### (3) Ahli Bahasa

Lembar validasi dari ahli bahasa diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

Berikut rincian aspek penilaian LKPD oleh ahli bahasa:

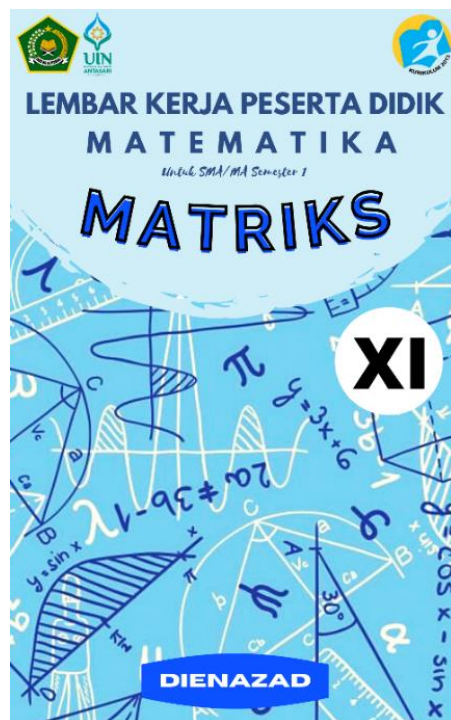
Tabel 4.4 Rincian Aspek Penilaian Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Banyak butir
Kelayakan kebahasaan	Lugas	3
	Komunikatif	2
	Dialogis dan interaktif	2
	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	2
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	3
Jumlah		12

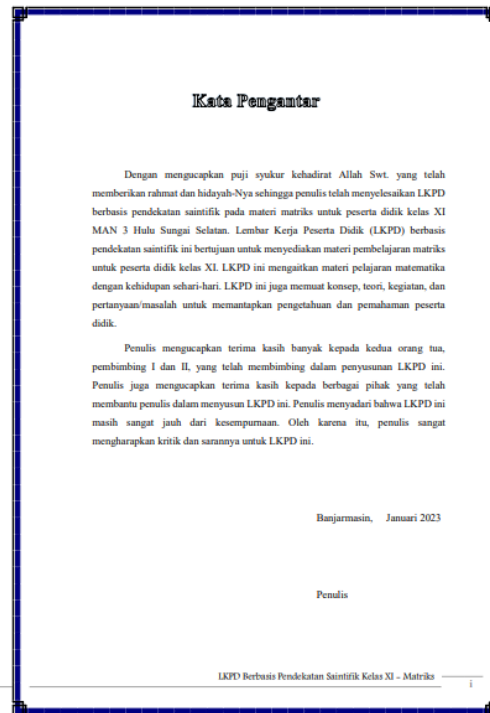
### 3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tujuan dari tahap ini adalah mengembangkan LKPD yang telah dibuat, selanjutnya LKPD direvisi berdasarkan penilaian dan saran dari para ahli. Tahap pengembangan dijelaskan sebagai berikut:

#### a. LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Matriks



Gambar 4.1 Desain Cover LKPD

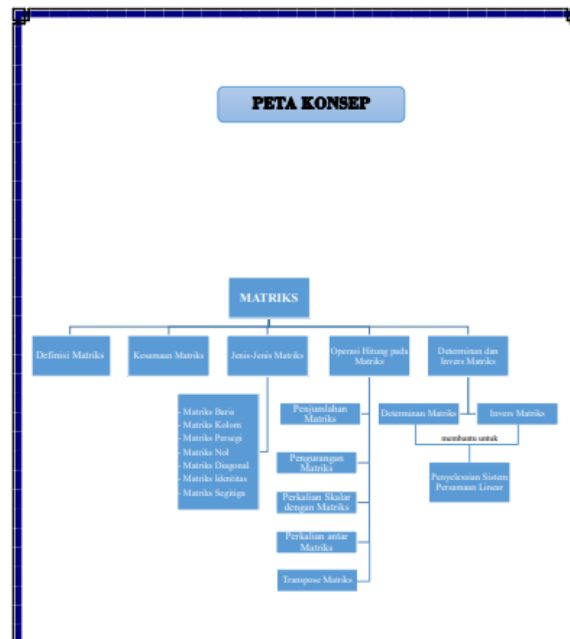


Gambar 4.2 Desain Kata Pengantar LKPD

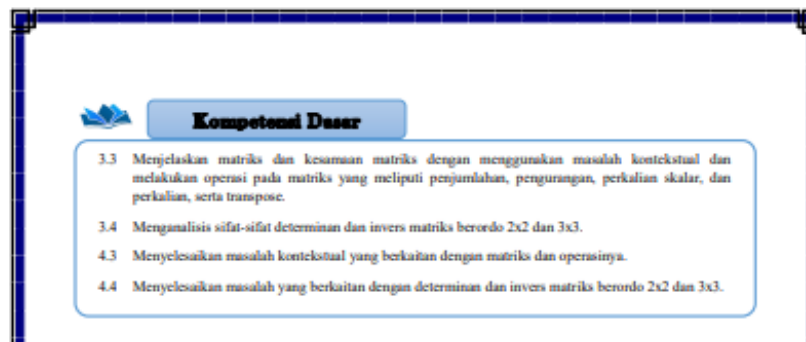
**Daftar Isi**

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
PEMBAHASAN:	
Peta Konsep .....	1
Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi .....	2
LKPD 1 .....	3
LKPD 2 .....	8
LKPD 3 .....	15
LKPD 4 .....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	38
GLOSARIUM .....	39
BIODATA PENULIS .....	40

Gambar 4.3 Desain Daftar Isi LKPD

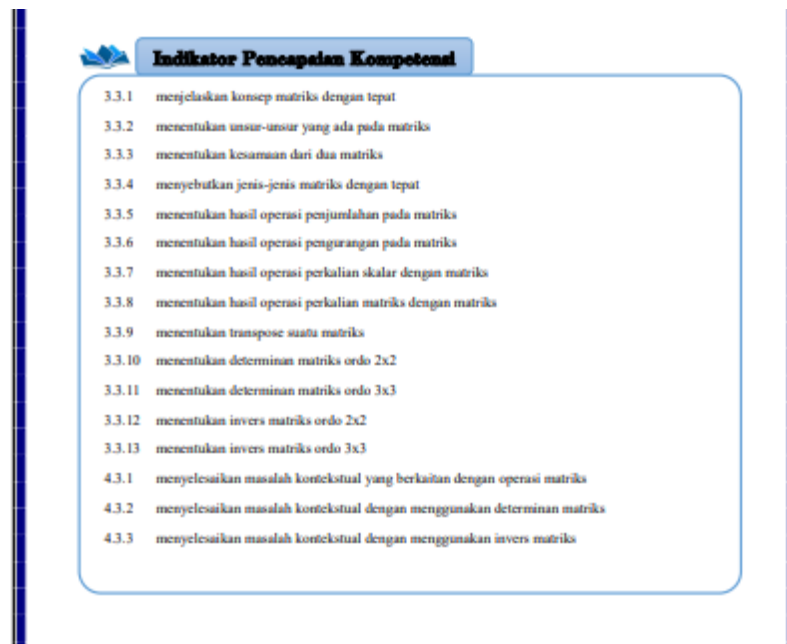


Gambar 4.4 Desain Peta Konsep LKPD

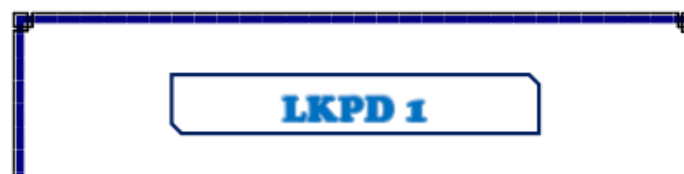


Gambar 4.5 Tampilan Kompetensi Dasar

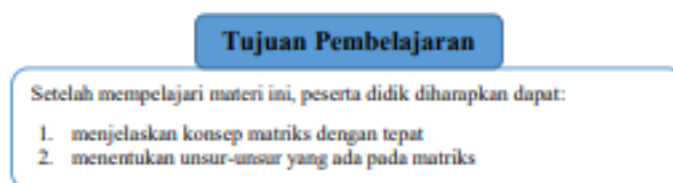




Gambar 4.6 Tampilan Indikator Pencapaian Kompetensi LKPD



Gambar 4.7 Tampilan Judul LKPD



Gambar 4.8 Tampilan Tujuan Pembelajaran LKPD

Kelompok :

Nama Anggota :


1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....



Gambar 4.9 Tampilan Nama Kelompok LKPD

**Petunjuk:**

1. Kerjakan LKPD sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru.
2. Diskusikan dengan kelompok masing-masing tentang materi konsep matriks dan unsur-unsurnya yang terdapat dalam LKPD.
3. Tanyakan kepada guru apabila masih ada yang belum dipahami.

~ **BELAMAT MENGERJAKAN** ~

Gambar 4.10 Tampilan Petunjuk LKPD

**MENGAMATI**

**Masalah 1.1**

Pada suatu hari pada jam istirahat sekolah, empat orang siswa Kelas XI MIPA 1 pergi ke kantin untuk membeli gorengan. Khadijah membeli tiga buah tahu isi, sebuah tempe, dua buah cireng, dan tiga buah bakwan. Aisyah membeli lima buah tahu isi, sebuah tempe, lima buah cireng, dan dua buah bakwan. Fatimah membeli dua buah tahu isi, sebuah tempe, lima buah cireng, dan sebuah bakwan. Maryam membeli sebuah tahu isi, lima buah tempe, dua buah cireng, dan empat buah bakwan. Agar ibu kantin lebih mudah untuk mengahfal pesanan siswa, maka permasalahan tersebut disajikan ke dalam bentuk tabel.

**PETUNJUK:**

1. Lengkapi titik-titik pada sisi kiri dan atas tabel untuk tiap judul yang sesuai dengan permasalahan di atas.
2. Lengkapi titik-titik pada tiap kotak selain judul dengan bilangan yang sesuai.

	Gorengan	...	...	Cireng	...
Siswi	...	...	...	...	...
Aisyah	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

Berdasarkan tabel di atas, kita sederhanakan dengan hanya mengambil bilangan-bilangan yang ada dan kita letakkan di bawah ini.

□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□

Berilah nama pada bentuk tersebut menggunakan huruf kapital □

Bentuk yang telah dibuat terdiri dari □ baris angka dan □ kolom angka.

Jumlah tersebut disebut dengan **ORDO MATRIKS** yang biasa dituliskan dengan bentuk **JUMLAH BARIS x JUMLAH KOLAM** yang bila pada kasus di atas ordo matriksnya adalah □ x □

Bentuk sederhana yang telah dibuat dinamakan dengan matriks. Matriks dinotasikan dengan menggunakan huruf kapital seperti A, B, C, dst diikuti oleh ordo matriks.

Maka pada kasus di atas matriks tersebut adalah matriks: □ x □

Selanjutnya bila kita lihat pada bentuk sebelumnya, nilai yang berada pada baris 1 dan kolom 1 adalah □

Nilai tersebut dinamakan dengan **elemen** atau **entry matriks** yang diberi nama dengan huruf kecil sesuai nama matriks seperti a, b, c, dst diikuti dengan letak baris dan kolomnya.

Maka pada kasus di atas nilai pada baris 1 dan kolom 1 adalah elemen □<sub>11</sub>

Dari semua kegiatan yang telah kamu lakukan di atas, maka jika kita membuat matriks A dengan ordo 3x3 menjadi:

□	x	=	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> <tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> <tr><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr> </table>	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□										
□	□	□										
□	□	□										

Gambar 4.11 Tampilan Mengamati



### MENANYA

Berdasarkan hasil pengamatan kalian, tuliskan pertanyaan-pertanyaan yang mungkin akan kalian tanyakan pada kolom berikut. Kemudian diskusikan pertanyaan tersebut dengan teman-temanmu!

Gambar 4.12 Tampilan Menanya



### MENCOBA

Nyatakan tabel di bawah ini ke dalam bentuk matriks!

#### DAFTAR INVENTARIS RUANG KELAS

KELAS	Spidol	Penghapus	LCD	Papan Tulis
XI MIPA 1	4	1	2	1
XI MIPA 2	5	1	0	2
XI MIPA 3	3	2	1	2

$$D = \begin{bmatrix} 4 & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & 2 \\ \dots & \dots & 1 & \dots \end{bmatrix}$$

Diketahui matriks E sebagai berikut.

$$E = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 7 \\ 6 & 8 & 9 \\ 4 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

Tentukan notasi, ordo, elemen baris 2, kolom 3,  $e_{12}$ ,  $e_{33}$ !

Notasi matriks	=
Ordo matriks	=
Elemen baris 2	=
Elemen kolom 3	=
$e_{12}$	=
$e_{33}$	=

Gambar 4.13 Tampilan Mencoba



### MENALAR


Dari semua kegiatan di atas, dapat disimpulkan bahwa

MATRIKS ADALAH

ORDO MATRIKS

ELEMEN MATRIKS

Gambar 4.14 Tampilan Menalar



**MENKOMUNIKASIKAN**

Salah satu peserta didik akan dipilih untuk menyajikan hasil pengerjaan LKPD dan peserta didik lainnya menanggapi. Perbaiki dan lengkapi jawabanmu jika terdapat kesalahan, lalu tulis hasil kesimpulan pada kertas kemudian serahkan kepada guru.

**KESIMPULAN**

Setelah melakukan beberapa kegiatan pembelajaran, mari sama-sama kita menyimpulkan mengenai pembelajaran hari ini!

1. Apa pengertian matriks?
2. Bagaimana cara mengetahui ordo matriks?
3. Apa itu elemen matriks? Adakah hubungannya dengan notasi matriks? Jika ada, jelaskan!

Gambar 4.15 Tampilan Mengkomunikasikan

**LATIHAN...**

1. Identifikasi bentuk berikut mana yang bentuk matriks dan bukan bentuk matriks, dan berikan alasannya!
  - a.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$
  - b.  $B = [3 \ 1 \ 3]$
  - c.  $C = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 5 \\ & 2 & 4 \\ & & -3 \end{pmatrix}$
  - d.  $D = (1)$
2. Diketahui matriks  $M = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 2 \\ 9 & 0 & -5 \\ -2 & 6 & 1 \end{bmatrix}$ . Tentukan:
  - a. Ordo matriks M
  - b. elemen baris 3
  - c.  $m_{22}$
  - d.  $m_{31}$
  - e.  $m_{24}$

Gambar 4.16 Tampilan Latihan

## Daftar Pustaka

- Cahyono, Christianto Tri, *Matematika untuk SMA/MA Semester 1*, Surakarta: Putra Nugraha, 2017.
- Irfan, Yusdi, *Modul Pembelajaran Matematika Umum Kelas 1*, Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN, 2020.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- Mursyidin, Tri Yana, "Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Fluida Statis di SMA", Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh, 2019.

Gambar 4.17 Tampilan Daftar Pustaka LKPD

## Glosarium

<b>Determinan</b>	: hasil kali elemen-elemen yang terletak pada diagonal utama dikurangi dengan hasil kali elemen-elemen yang terletak pada diagonal samping
<b>Matriks</b>	: suatu jajaran bilangan yang disusun dalam bentuk baris dan kolom hingga berbentuk persegi atau persegi panjang
<b>Matriks singular</b>	: matriks yang determinannya bernilai nol
<b>Ordo</b>	: ukuran suatu matriks

Gambar 4.18 Tampilan Glosarium LKPD

## Biodata Penulis

1. Nama : Dienazad
2. Tempat, Tanggal Lahir : Negara, 24 Oktober 1998
3. Agama : Islam
4. Kewarganegaraan : Indonesia
5. Alamat : Jalan Silaturrahim No. 21 RT. 02  
RW. 01, Desa Mandala Murung  
Mesjid, Daha Utara, Hulu Sungai  
Selatan, Kalimantan Selatan
6. Status : Mahasiswi
7. Jurusan : Pendidikan Matematika
8. Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
9. Kampus : UIN Antasari Banjarmasin
10. Pendidikan :
  - a. Taman Kanak-kanak Ushuluddin
  - b. Madrasah Ibtidaiyah Negeri Mandala Murung Mesjid
  - c. Madrasah Tsanawiyah Negeri Negara
  - d. Madrasah Aliyah Negeri 3 Hulu Sungai Selatan
  - e. Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin
11. Motto Hidup : Ikhtiar, do'a, dan tawakkal
12. E-mail : [dienazadd@gmail.com](mailto:dienazadd@gmail.com)



Gambar 4.19 Tampilan Biodata Penulis

## b. Validasi LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik

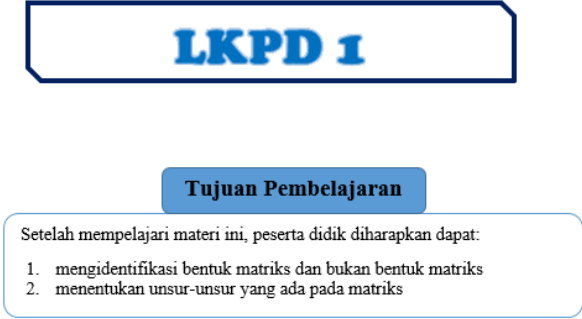
Data hasil penilaian kuantitatif dan kualitatif dari para ahli:

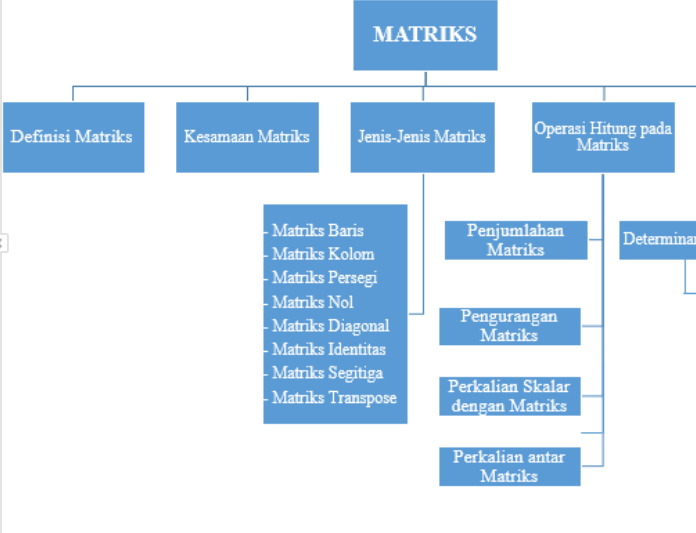
### 1) Analisis Validasi LKPD oleh Ahli Materi

Diketahui bahwa kualitas LKPD berdasarkan penilaian ahli materi menunjukkan kategori valid dengan diperoleh indeks Aiken untuk materi LKPD sebesar 0,75 dengan kategori sedang atau valid.

Berikut data kualitatif penilaian dari saran dan komentar yang diberikan oleh ahli materi.

Tabel 4.5 Hasil Revisi Validasi Ahli Materi

Saran Validator	Revisi
Ganti tujuan pembelajaran menjadi mengidentifikasi bentuk matriks dan bukan matriks	 <p style="text-align: center;"><b>LKPD 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Tujuan Pembelajaran</b></p> <p>Setelah mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mengidentifikasi bentuk matriks dan bukan bentuk matriks</li> <li>2. menentukan unsur-unsur yang ada pada matriks</li> </ol>

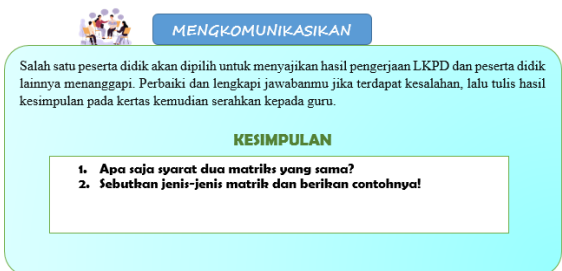
Saran Validator	Revisi
Letakkan materi transpose matriks sebelum operasi hitung matriks	 <pre> graph TD     Matriks[MATRIKS] --&gt; Definisi[Definisi Matriks]     Matriks --&gt; Kesamaan[Kesamaan Matriks]     Matriks --&gt; JenisJenis[Jenis-Jenis Matriks]     Matriks --&gt; OperasiHitung[Operasi Hitung pada Matriks]          JenisJenis --&gt; MatriksBaris[Matriks Baris]     JenisJenis --&gt; MatriksKolom[Matriks Kolom]     JenisJenis --&gt; MatriksPersegi[Matriks Persegi]     JenisJenis --&gt; MatriksNol[Matriks Nol]     JenisJenis --&gt; MatriksDiagonal[Matriks Diagonal]     JenisJenis --&gt; MatriksIdentitas[Matriks Identitas]     JenisJenis --&gt; MatriksSegitiga[Matriks Segitiga]     JenisJenis --&gt; MatriksTranspose[Matriks Transpose]          OperasiHitung --&gt; Penjumlahan[Penjumlahan Matriks]     OperasiHitung --&gt; Pengurangan[Pengurangan Matriks]     OperasiHitung --&gt; PerkalianSkalar[Perkalian Skalar dengan Matriks]     OperasiHitung --&gt; PerkalianAntar[Perkalian antar Matriks]     OperasiHitung --&gt; Determinan[Determinan] </pre>






## 2) Analisis Validasi LKPD oleh Ahli Media

Diketahui bahwa kualitas LKPD berdasarkan penilaian ahli media menunjukkan kategori sangat valid dengan diperoleh indeks Aiken untuk media LKPD sebesar 0,83 dengan kategori tinggi atau sangat valid.

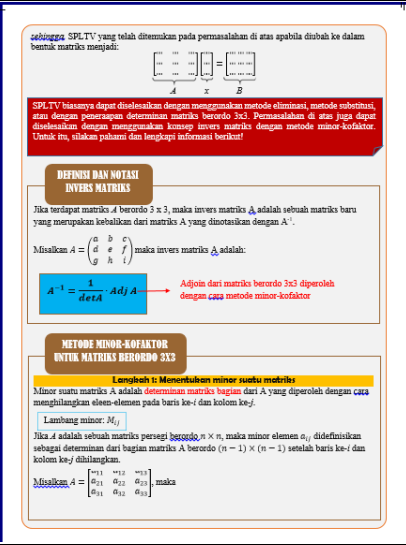
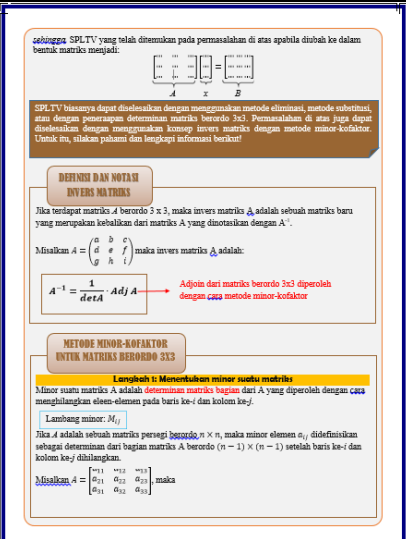
Berikut data kualitatif penilaian dari saran dan komentar yang diberikan oleh ahli media.

Tabel 4.6 Hasil Revisi Validasi Ahli Media

Saran Validator	LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi	
Beri ruang untuk peserta didik menjawab pada	Sebelum	 <p><b>MENKOMUNIKASIKAN</b></p> <p>Salah satu peserta didik akan dipilih untuk menyajikan hasil pengerjaan LKPD dan peserta didik lainnya menanggapi. Perbaiki dan lengkapi jawabanmu jika terdapat kesalahan, lalu tulis hasil kesimpulan pada kertas kemudian serahkan kepada guru.</p> <p><b>KESIMPULAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa saja syarat dua matriks yang sama?</li> <li>2. Sebutkan jenis-jenis matriks dan berikan contohnya!</li> </ol>

Saran Validator	LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi	
bagian kesimpulan	Sesudah	<div style="text-align: center;">  <span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">MENKOMUNIKASIKAN</span> </div> <p>Salah satu peserta didik akan dipilih untuk menyajikan hasil pengerjaan LKPD dan peserta didik lainnya menanggapi. Perbaiki dan lengkapi jawabanmu jika terdapat kesalahan, lalu tulis hasil kesimpulan pada kertas kemudian serahkan kepada guru.</p> <div style="text-align: center; border: 2px solid #00FFFF; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p><b>KESIMPULAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa saja syarat dua matriks yang sama?</li> <li>2. Sebutkan jenis-jenis matriks dan berikan contohnya!</li> </ol> <p style="text-align: center;">TULIS KESIMPULANNYA DI BAWAH ☺</p> </div>
Sertakan sumber gambar	Sebelum	<div style="text-align: center;">  <span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">MENAMATI</span> </div> <p><b>A. Kesamaan Matriks</b></p> <p><u>Masalah 2.1</u></p> 
	Sesudah	<div style="text-align: center;">  <span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">MENAMATI</span> </div> <p><b>A. Kesamaan Matriks</b></p> <p><u>Masalah 2.1</u></p>  <p style="text-align: center; font-size: small;">Sumber gambar: <a href="https://www.agencement-trimat.fr">https://www.agencement-trimat.fr</a></p>



Saran Validator	LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi	
Halaman yang memuat beberapa warna bisa dipilih warna yang lebih kontras satu dan yang lainnya	Sebelum	
	Sesudah	

### 3) Analisis Validasi LKPD oleh Ahli Bahasa

Diketahui bahwa kualitas LKPD berdasarkan penilaian ahli bahasa menunjukkan kategori valid dengan diperoleh indeks Aiken untuk kebahasaan LKPD sebesar 0,78 dengan kategori sedang atau valid.

### c. Uji Coba Lapangan

Tahap selanjutnya uji coba lapangan yang dilakukan di MAN 3 Hulu Sungai Selatan kelas XI MIPA-1. Uji coba lapangan dilakukan pada tanggal 6 Maret sampai 10 Maret 2023. Uji coba lapangan ini diikuti oleh 20 peserta didik. Berikut jadwal uji coba lapangan yang dilakukan oleh peneliti:

Tabel 4.7 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba Lapangan

No	Pelaksanaan	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Senin, 6 Maret 2023	LKPD 1	2x45 menit
2	Selasa, 7 Maret 2023	LKPD 2	2x45 menit
3	Kamis, 9 Maret 2023	LKPD 3	2x45 menit
4	Jum'at, 10 Maret 2023	LKPD 4 dan Angket Respon Peserta Didik	2x45 menit

#### 1) Kepraktisan LKPD

LKPD berbasis Pendekatan Saintifik ini dikategorikan praktis digunakan, terlihat dari angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis Pendekatan Saintifik.

##### a) Kepraktisan dari Angket Respon Guru

Respon guru dilakukan oleh guru matematika pada sekolah yang bersangkutan. Berikut data analisis respon guru:

Tabel 4.8 Analisis Respon Guru

No	Analisis	
1	$\sum$ Skor	79
	Rata-rata	3,76
	Persentase Keseluruhan	94%
	Interpretasi	Sangat Baik

Data yang diperoleh dari pengisian angket respon guru menunjukkan jumlah persentase yaitu 94% dan setelah dikonversikan dengan skala 4 menunjukkan interpretasi sangat baik. Sehingga LKPD matematika berbasis pendekatan saintifik memiliki kualitas praktis.

#### b) Kepraktisan dari Angket Respon Peserta Didik

Tabel 4.9 Analisis Respon Peserta Didik

No	Analisis	
1	$\sum$ Skor	1100
	Rata-rata	3,44
	Persentase Keseluruhan	86%
	Interpretasi	Baik

Data yang diperoleh dari pengisian angket respon peserta didik menunjukkan jumlah persentase yaitu 86% dan setelah dikonversikan dengan skala 4 menunjukkan interpretasi baik. Sehingga secara keseluruhan LKPD matematika berbasis pendekatan saintifik memiliki kualitas praktis dan tidak perlu direvisi kembali.

#### 4. Tahap *Dissemination* (Penyebaran)

Pada tahap ini LKPD berbasis pendekatan saintifik diuji cobakan dan disebarkan kepada guru matematika dan 20 orang peserta didik kelas XI MIPA-1 MAN 3 Hulu Sungai Selatan.

### C. Pembahasan

Penelitian yang berjudul pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI MAN 3 Hulu Sungai Selatan Tahun Pelajaran

2022/2023 ini bertujuan: *Pertama* menghasilkan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks, *kedua* mengetahui tingkat kevalidan dari LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks, dan *ketiga* mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka bahan ajar ini dikembangkan dengan menggunakan model 4-D dengan tahapan pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penyebaran (*dissemination*).

Tahap awal yang dilakukan yaitu pndefinisian (*define*), kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini yaitu analisis awal-akhir yang meliputi analisis kurikulum untuk disesuaikan dengan RPP agar proses pembelajaran menjadi lebih baik. Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui kemampuan dan ketidakmampuan peserta didik sehingga dapat diambil tindakan selanjutnya. Analisis konsep dilakukan dengan cara mengidentifikasi komponen materi yang akan diajarkan kepada peserta didik, yang disajikan dalam bentuk peta konsep untuk memudahkan peserta didik dalam memahami pembelajaran. Analisis tujuan pembelajaran adalah rumusan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran dan diharapkan peserta didik dapat menguasai materi yang telah diajarkan pendidik.

Tahap yang kedua yaitu perancangan (*design*), tujuan pada tahap ini merancang LKPD berbasis pendekatan saintifik. Kegiatan pada tahap ini adalah pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Pemilihan media yang tepat akan membuat peserta didik menjadi lebih aktif, percaya diri, dan pembelajaran tidak hanya berpusat pada pendidik. Rancangan awal yang dimaksud di sini adalah peneliti melakukan rancangan seluruh perangkat pembelajaran

sebelum uji coba dilakukan untuk mendapatkan hasil yang memuaskan saat pelaksanaan pembelajaran.

Tahap yang ketiga yang dilakukan adalah tahap pengembangan (*development*), tujuan pada tahap ini untuk menghasilkan kevalidan LKPD yang dikembangkan yang digunakan dalam proses pembelajaran. LKPD diuji kevalidan dengan validator yang terdiri dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa.

Tahap keempat yang dilakukan adalah tahap penyebaran (*dissemination*), pada tahap ini LKPD berbasis pendekatan saintifik diujicobakan dan disebarkan kepada guru matematika dan 20 orang peserta didik kelas XI MIPA-1 MAN 3 Hulu Sungai Selatan.

Berdasarkan analisis nilai dari para validator di atas diperoleh indeks sebesar 0,75 untuk ahli materi memiliki kategori valid, nilai indeks dari ahli media sebesar 0,83 dengan kategori sangat valid, dan nilai indeks dari ahli bahasa sebesar 0,78 dengan kategori valid. Dari keterangan tersebut dinyatakan bahwa LKPD memenuhi kualifikasi valid, dan oleh karena itu LKPD yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Analisis kepraktisan diperoleh dari angket respon guru dan angket respon peserta didik. LKPD yang dikembangkan dapat dikatakan praktis jika dapat membantu dan memberi kemudahan bagi penggunanya. Dari hasil angket respon guru diperoleh skor rata-rata 3,76 dari skor rata-rata 4,00 dengan klasifikasi sangat baik. Adapun dari hasil angket respon peserta didik diperoleh skor rata-rata 3,44 dari skor rata-rata 4,00 dengan klasifikasi baik. Dari keterangan tersebut dinyatakan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik memiliki kualitas praktis.

Hasil penelitian ini didukung dari beberapa teori dan penelitian yang menjelaskan tentang hubungan antara media pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik. Menurut Kemp dan Dayton dalam buku media pembelajaran inovatif karya Dr. Nurdyansyah, S.Pd., M.Pd menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki tiga fungsi utama apabila media itu digunakan berkelompok, perorangan atau kelompok yang besar jumlahnya, yaitu memotivasi minat atau tindakan, menyajikan informasi, dan memberi instruksi.<sup>34</sup>

Menurut Hamalik dalam buku pengembangan media pembelajaran karya Dr. Sukiman menyatakan bahwa pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologi kepada peserta didik.<sup>35</sup>

Adapun menurut Heri Susanto & Helmi Akmal media mempunyai nilai praktik untuk membangkitkan motivasi belajar, membuat konsep yang abstrak menjadi konkret, misalnya dalam menjelaskan tahap-tahap sejarah melalui grafik, mengatasi batas-batas ruang kelas dalam menampilkan obyek, dan dapat pula mengatasi perbedaan pengalaman pribadi murid yang satu dengan yang lain.<sup>36</sup>

Sedangkan menurut Netriwati dan Mai Sri Lena media pembelajaran mempunyai manfaat untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi agar pesan yang disampaikan oleh pendidik tidak terjadi kesalahpahaman<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> Nurdyansyah, *Media Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: UMSIDA Press), h. 60.

<sup>35</sup> Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani), h. 41.

<sup>36</sup> Heri Santoso & Helmi Haikal, *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi*, (Banjarmasin: Program Studi Pendidikan Sejarah Universitas Lambung Mangkurat), h. 24.

<sup>37</sup> Netriwati & Mai Sri Lena, *Media Pembelajaran Matematika*, (Lampung: Permata Net), h. 19.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tahap uji coba terhadap produk LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks ini hanya sebatas untuk mengetahui respon guru dan siswa saja dan belum melakukan uji keefektifan dikarenakan keterbatasan peneliti dan waktu yang ada.
2. Penentuan kevalidan LKPD pada penelitian ini sebatas penilaian 5 validator, yang terdiri dari 2 ahli materi, 2 ahli media, dan 1 ahli bahasa serta angket respon 1 guru matematika dan 20 peserta didik kelas XI MIPA-1 MAN 3 Hulu Sungai Selatan.