

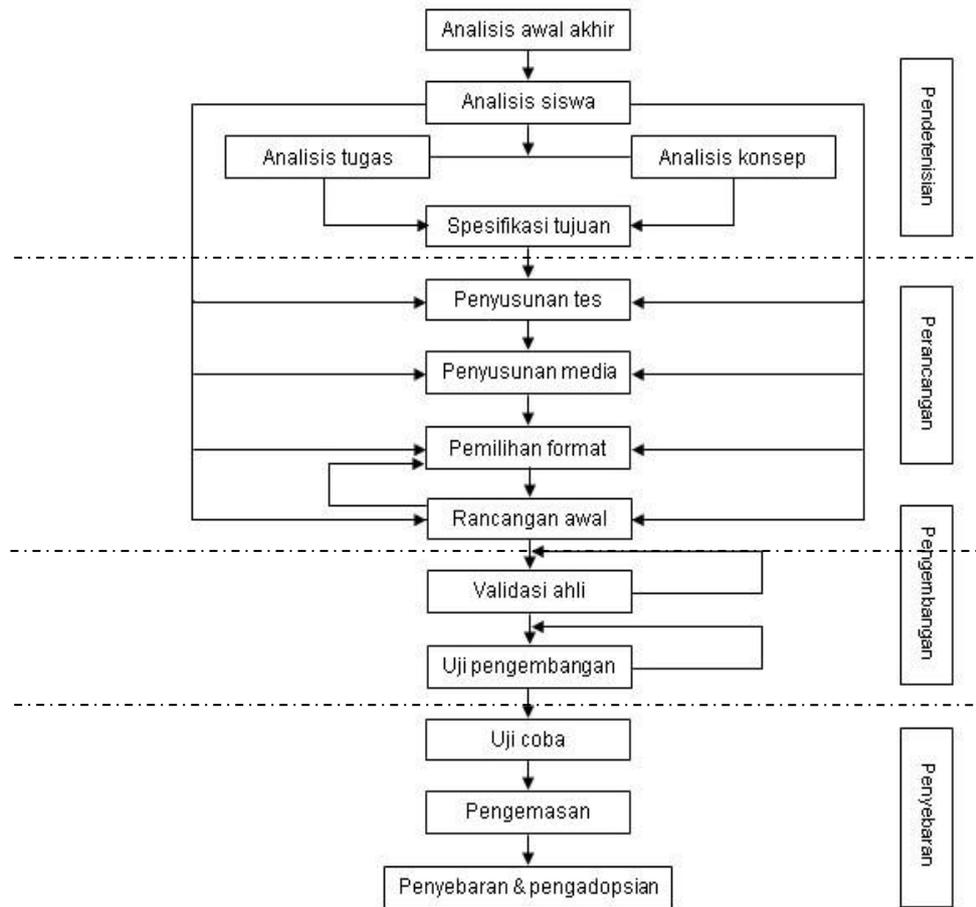
## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode R&D merupakan metode ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji keefektifan produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2019:396). Melalui penelitian ini penulis berupaya mengembangkan alat peraga yang nantinya dapat bermanfaat dalam membantu dan memudahkan proses pembelajaran matematika. Pada penelitian ini produk yang dihasilkan berupa alat peraga spidometri sebagai metode alternatif media pembelajaran.

Referensi yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini didasarkan pada desain pembelajaran berbasis alat peraga *spidometri* dengan menggunakan model *four-D* (4-D). Model ini membantu terciptanya media pembelajaran yang efektif dan pelaksanaannya sistematis. Adapun langkah – langkah penelitian pengembangan model 4-D adalah sebagai berikut.



**Gambar 3.1 Tahap Penelitian 4-D (Four-D)**

Prosedur pengembangan 4-D, diantaranya:

1. Tahap Definisi (*Define*)

Tahap ini berguna untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran dengan diawali menganalisis tujuan dari batasan materi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Terdapat lima langkah pada tahap ini yaitu:

a. Analisis awal-akhir (*Front-end Analysis*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis awal-akhir tentang masalah dasar yang dihadapi oleh pendidik untuk meningkatkan kinerja pendidik dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti menganalisis bahan ajar yang digunakan peserta didik serta strategi pembelajaran yang biasa diterapkan oleh pendidik pada peserta didik.

- b. Analisis Peserta didik (*Learner Analysis*)  
Analisis peserta didik dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang masalah yang dihadapi oleh peserta didik terkait dengan materi, bahan ajar yang digunakan serta strategi yang digunakan pada proses pembelajaran melalui wawancara kepada beberapa peserta didik.
  - c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)  
Analisis tugas dilakukan untuk menentukan materi yang akan digunakan pada bahan ajar. Penentuan materi bertujuan agar peserta didik dapat menerima dan memahami materi tersebut.
  - d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)  
Analisis konsep yaitu melakukan pemaparan beberapa konsep dari materi yang akan dibahas pada modul pembelajaran. Konsep yang dimuat dalam modul ajar ialah memahami masalah yang berkaitan dengan materi trigonometri.
  - e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)  
Berdasarkan analisis tugas dan analisis konsep, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah merumuskan indikator yang mengacu pada kompetensi dasar sesuai dengan ketentuan kurikulum 2013.
2. Tahap Perencanaan (*Design*)  
Tahap perancangan bertujuan untuk merancang bahan ajar yang akan dikembangkan. Tahap ini dimulai setelah serangkaian tujuan pembelajaran untuk bahan ajar telah ditentukan. Komponen utama dalam tahap desain adalah pemilihan media dan format untuk bahan ajar serta pembuatan versi awal. Terdapat 2 langkah pada tahap perencanaan yang harus dilakukan, diantaranya:
    - a. Penentuan rancangan awal sesuai dengan struktur penyusunan alat peraga merupakan gambaran produk bahan ajar yang dihasilkan pada penelitian ini.
    - b. Penyusunan alat evaluasi yang digunakan dalam alat peraga, berupa angket validasi ahli dan angket respon peserta didik untuk menentukan kelayakan dari alat peraga yang dikembangkan oleh peneliti
  3. Tahap pengembangan (*Develop*)  
Tahap pengembangan merupakan bentuk akhir bahan ajar yang telah dihasilkan dan direvisi berdasarkan saran dari para ahli. Materi dan desain yang

telah dirancang telah dibuat produk menjadi alat peraga spidometri untuk menunjang pembelajaran. Dalam tahap pengembangan dilakukan kegiatan – kegiatan, diantaranya:

a. Pembuatan Bahan Ajar

Bahan ajar yang telah dibuat selanjutnya direalisasikan sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan.

b. Validasi Bahan Ajar

Pada tahap uji validasi bahan ajar, digunakan penilaian oleh para ahli. Penilaian para ahli digunakan untuk mengetahui kevalidan dan mendapatkan saran untuk peningkatan rancangan bahan ajar. Beberapa ahli diminta untuk mengevaluasi bahan ajar berdasarkan aspek yang ditentukan. Bahan ajar yang sudah divalidasi oleh para ahli selanjutnya direvisi berdasarkan saran dari para ahli.

c. Revisi Bahan Ajar

Setelah bahan ajar yang akan digunakan bersama spidometri divalidasi oleh para validator ahli, selanjutnya peneliti merevisi dan memperbaiki bahan ajar sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator sehingga alat peraga yang dikembangkan menjadi lebih baik dan layak untuk diaplikasikan.

d. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas yaitu uji coba produk bahan ajar yang dilakukan pada subjek sasaran yakni kelompok kecil untuk mengetahui apakah produk bahan ajar yang dibuat dapat dipahami oleh siswa. Uji coba ini diperoleh dari data respons serta saran dari subjek sasaran pengguna produk alat peraga.

e. Subjek Uji Coba

- 1) Subjek pelaku dalam penelitian pengembangan ini adalah peneliti
- 2) Subjek uji validator ahli pada bahan ajar ialah 2 pendidik pengampu mata pelajaran matematika SMK, para subjek ahli bertugas untuk menilai tingkat kesesuaian materi pada alat peraga.
- 3) Subjek uji coba produk adalah 8 orang peserta didik kelas X SMK jurusan Agribisnis Ternak Ruminansia.

f. Desain uji coba

Uji coba alat peraga spidometri bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan layak digunakan atau tidak. Berikut pelaksanaan uji coba bahan ajar yang akan dikembangkan:

1) Uji Ahli atau Validasi Produk

Pada tahap ini dilakukan oleh para validator ahli untuk menilai alat peraga kemudian memberikan saran untuk memperbaiki serta memvalidasi materi pada alat peraga yang digunakan.

2) Uji Coba Produk

Pada tahap ini, alat peraga diuji coba terhadap 8 dan 18 siswa berbeda untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan.

3). Tahap penyebaran (*Dissemination*)

Pada tahap ini, peneliti telah membuat dan menerapkan alat peraga spidometri pada kegiatan belajar mengajar yang melibatkan peserta didik SMK kelas X, sementara jenis kuesioner yang digunakan adalah dalam bentuk angket.

### 3.2 Sumber Data Penelitian

Terdapat dua sumber data pada pengembangan ini meliputi data dari hasil uji kelayakan dan ketepatan dari ahli materi dan peserta didik. Ahli materi terdiri dari dua orang penilai yang menilai mengenai kualitas isi dan tujuan dari bahan ajar. Sama halnya dengan ahli materi, peserta didik dilibatkan untuk menilai kualitas instruksional dan ketepatan dari bahan ajar spidometri. Kesempatan ini diberikan kepada pendidik yang mengampu mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas X di SMK Peternakan Ciamis Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data Pengembangan

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pengembangan ini yaitu:

a. Wawancara Semi Terstruktur

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan

yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiono, 2019:195).

Peneliti melakukan wawancara terhadap salah satu pendidik yang mengampu mata pelajaran matematika yang mengajar di SMK Peternakan Ciamis untuk memperoleh data tentang proses pembelajaran yang dilaksanakan. Selain itu, wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi penggunaan media pembelajaran apa saja yang pernah atau sering digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran matematika.

b. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk kemudian dijawab oleh responden tersebut (Sugiyono, 2019:199). Adapun kuesioner pada penelitian ini diberikan kepada ahli materi dan peserta didik. Kuesioner digunakan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan media pembelajaran dalam hal ini alat peraga spidometri.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, instrument yang digunakan pada penelitian ini meliputi:

1) Lembar Kisi-kisi Wawancara Semi Terstruktur

Wawancara pendahuluan dilakukan kepada pendidik yang mengampu mata pelajaran matematika di SMK Peternakan Ciamis yang bertujuan untuk mengetahui dan menggali informasi terkait kondisi pembelajaran seperti media apa yang sering digunakan dalam proses pembelajaran dan umpan balik (*feed back*) yang diberikan oleh peserta didik.

2) Lembar Penilaian Kualitas Isi dan Tujuan

Lembar penilaian kualitas isi dan disusun berdasarkan standar yang dikemukakan oleh Walker dan Hess (2018). Lembar penilaian kualitas isi dan

tujuan dinilai oleh para pendidik selaku ahli materi. Kisi-kisi penilaian kualitas isi dan tujuan disajikan pada table berikut ini.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Penilaian Kualitas Isi dan Tujuan**

<b>No.</b>	<b>Kriteria Kualitas Isi dann Tujuan</b>	<b>Jumlah Pernyataan</b>
1.	Ketepatan	3
2.	Kepentingan	2
3.	Kelengkapan	2
4.	Keseimbangan	2
5.	Minat/Perhatian	2
6.	Kesesuaian dengan Situasi Peserta Didik	2
Jumlah		13

### 3) Lembar Penilaian Instruksional

Penelitian ini berdasarkan standar kualitas instruksional oleh Waler dan Hess (2018), Penilaian ini berbentuk kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik dalam menggunakan alat peraga yang telah dikembangkan, kisi-kisi penilaian kualitas instruksional disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Penilaian Instruksional**

No.	Kriteria Kualitas Isi dan Tujuan	Jumlah Pernyataan
1.	Memberikan Kesempatan Belajar	2
2.	Memberikan Bantuan untuk Belajar	3
3.	Kualitas Memotivasi	1
4.	Fleksibilitas Instruksional	2
5.	Kualitas Sosial Interaksi Instruksional	2
6.	Kualitas Penilaian	1
7	Dapat Memberikan Dampak Bagi Siswa	2
Jumlah		13

### 3.5 Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari instrumen lembar validasi yang telah diisi oleh para validator ahli, kemudian dilakukan analisis dan dijadikan sebagai perbaikan alat peraga yang telah dibuat untuk mengetahui tingkat kelayakan dari alat peraga tersebut. Data hasil instrumen lembar validasi di analisis menggunakan skala likert. Berikut merupakan teknik analisis data pada penelitian ini:

#### 1) Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar yang dikembangkan dari lembar validasi yang telah diisi oleh validator ahli. Pemberian skor pada penelitian ini menggunakan model skala *likert*.

**Tabel 3.3 Model skala *likert***

Skor	Kriteria
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Berikut rumus untuk menghitung skor rata-rata dari seluruh aspek penilaian yang telah dikumpulkan dari lembar validasi ahli.

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

Keterangan:

- $\bar{x}$  : Skor rata-rata seluruh aspek penilaian  
 $\sum x_i$  : Jumlah skor hasil data yang diperoleh  
 $n$  : Banyak skor butir pertanyaan

## 2) Kriteria Penilaian Ahli

Hasil yang diperoleh merupakan nilai data kuantitatif, sehingga harus diubah skor rata-rata seluruh aspek menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian yang tertera pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Alat Peraga oleh Ahli**

Rumus	Interval Skor	Kriteria
$(\bar{x} + 1,8 \times sb_i) < x$	$4,20 < x$	Sangat Layak/Baik
$(\bar{x} + 0,6 \times sb_i) < x \leq (\bar{x} + 1,8 \times sb_i)$	$3,40 < x \leq 4,20$	Layak/Baik
$(\bar{x} - 0,6 \times sb_i) < x \leq (\bar{x} + 0,6 \times sb_i)$	$2,60 < x \leq 3,40$	Cukup Layak/Baik
$(\bar{x} - 1,8 \times sb_i) < x \leq (\bar{x} - 0,6 \times sb_i)$	$1,80 < x \leq 2,60$	Kurang Layak/Baik
$x \leq (\bar{x} - 1,8 \times sb_i)$	$x \leq 1,80$	Tidak Layak/Baik

Keterangan:

- $x$  : Skor Empiris  
 $\bar{x}$  : Rata-rata ideal =  $1/2$  (Skor maks ideal + Skor min ideal)  
 $sb_i$  : Simpangan baku ideal  $sb_i = (1/6)$  (Skor Maks.Ideal – Skor Min.Ideal)

### 3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 1) Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2024. Berikut merupakan kegiatan penelitian yang dituangkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.5 Waktu Penelitian**

No.	Kegiatan	Bulan						
		Des 23	Jan 24	Feb 24	Mar 24	Apr 24	Mei 24	Jun 24
1.	Pengajuan Judul							
2.	Observasi awal							
3.	Penyusunan proposal penelitian							
4.	Seminar proposal penelitian							
5.	Mengurus surat izin penelitian							
6.	Pengumpulan data							
7.	Mengolah data							
8.	Penyusunan skripsi							

#### 2) Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Peternakan Ciamis yang beralamat di Jalan Raya Baregbeg Dusun Desa RT 005 RW 002 Desa Baregbeg Kecamatan Baregbeg Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat.