

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode dan Rancangan Penelitian

#### 1. Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). *Borg dan Gall (1989)* menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu proses/metode yang digunakan dalam memvalidasi dan mengembangkan produk. Dalam arti luas, mengembangkan produk dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada atau menciptakan produk yang baru (Sugiyono, 2017).

Model penelitian yang dilakukan tergolong ke dalam penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) karena sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu Untuk Mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis PBL (Problem Based Learning)

#### 2. Rancangan penelitian

Sesuai dengan judul penelitian serta tujuan penelitian yang akan dilakukan, maka pemilihan metode penelitian sebaiknya dilakukan dengan mengacu pada tujuan dari pada penelitian ini agar metode yang dipilih dapat membuat tercapainya penelitian yang ditetapkan peneliti. Menurut Sugiyono (2017: 3) Metode penelitian secara umum diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan menurut Thiagarajan (1974). Dimana langkah-langkah penelitian dan pengembangan melalui 4 tahapan yaitu *Define, Design, Development, dan dissemination* yang disingkat dengan 4D lalu kemudian di modifikasi menjadi 3D (*Define, Design, Development*).



Gambar 3.1 Urutan Langkah-Langkah dalam Metode Penelitian

(Sugiyono, 2017: 37-38)

## **B. Subjek Penelitian**

### **1. Ahli Materi**

Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pakar atau tenaga ahli yang memvalidasi produk yang dikenal dengan validator. Ahli materi adalah seseorang yang berkompeten dan menguasai materi pelajaran Ilmu fisika. Peran ahli dalam penelitian ini adalah untuk memvalidasi bahan ajar LKS berbasis Problem Based Learning (PBL) dari aspek kualitas atau kesesuaian materi dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, ahli materi yang terlibat sebanyak 3 orang.

### **2. Ahli Media**

Ahli media yang di maksud dalam penelitian ini adalah pakar atau tenaga ahli yang memvalidasi suatu produk yang dikenal dengan validator. Ahli media adalah seseorang yang ahli di bidang desain atau seni grafis dan berkompeten dalam menilai bahan ajar pembelajaran dari segi keestetikan tampilan dan dapat berperan dalam memberikan penilaian terhadap desain bahan ajar LKS berbasis Problem Based Learning (PBL) serta memvalidasi produk dari aspek kualitas desain. Dalam penelitian ini ahli desain yang terlibat sebanyak 3 orang.

### **3. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Sui Kakap yang berjumlah 28 orang.

## **C. Prosedur penelitian**

Prosedur penelitian yang akan dilakukan dibagi atas beberapa tahapan.

Adapun tahap-tahap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

Dalam kegiatan ini, peneliti menetapkan produk apa yang akan dikembangkan beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian yang dilakukan di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Sui Kakap.

## 2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini, peneliti menyusun kerangka dari media buku yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Tampilan dari LKS dibuat semenarik mungkin dengan materi pembelajaran yang singkat, padat dan jelas, serta dilengkapi dengan latihan dan percobaan yang memadai.

## 3. *Development* (Pengembangan)

Dalam tahap pengembangan, peneliti membuat rancangan menjadi produk yang berupa LKS dan menguji kevalidan produk yang diuji oleh ahli desain dan ahli materi secara berulang-ulang sampai dihasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Selanjutnya LKS diujikan ke siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 3 Sui Kakap dengan menggunakan angket respon siswa.

## **D. Teknik dan Alat Pengumpul Data**

### **1) Teknik Pengumpul Data**

Teknik pengumpulan data merupakan sesuatu yang sangat diperlukan, agar data yang diperoleh relevan dengan masalah penelitian. Kecermatan dalam memilih dan menyusun teknik pengumpulan data sangat berpengaruh terhadap objektivitas hasil belajar. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

#### a) Komunikasi Tidak Langsung

Sugiyono (2017:199) mengemukakan bahwa "Koesioner/angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab". Komunikasi tidak langsung digunakan untuk mendapatkan data mengenai validasi ahli dan respon siswa terhadap pengembangan bahan ajar berbentuk LKS pada Materi Dispersi Cahaya.

### **2) Alat pengumpul data**

Alat pengumpul data (instrumen penelitian) diartikan sebagai alat yang mampu menampung sejumlah data yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian. Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian

ini adalah angket/kuesioner untuk memudahkan peneliti dalam melakukan perolehan data penelitian, dimana angket ini akan diberikan kepada ahli materi, ahli media dan siswa.

#### 1. Lembar Validasi Ahli

Asyhar (dalam Yustina, 2018) mengemukakan bahwa " setiap naskah dan prototype media pembelajaran yang sudah disusun, sebaiknya di validasi oleh tim ahli". Adapun tim ahli yang digunakan adalah ahli materi dan ahli media. Tim ahli materi dan ahli media yang dimaksud adalah validator yang akan menilai berupa lembaran angket berisi aspek-aspek tertentu. Angket yang dibuat menggunakan pernyataan positif seluruhnya dengan rentang skala likert. Ahli materi dan ahli media melakukan penilaian menggunakan rentang skala likert dengan pilihan jawaban yaitu: Sangat Layak (SL), Layak (L), Cukup Layak (CL), Kurang Layak (KL), dan Sangat Tidak Layak (STL). Masing-masing jawaban memiliki skor (SL = 5), (Layak = 4), (Cukup Layak = 3), (Kurang Layak = 2), (Sangat Tidak Layak = 1), dapat di lihat pada tabel 3.1:

**Tabel 3.1**

**Skor Angket Validasi Ahli Berdasarkan Skala Likert**

<b>SKOR</b>					
<b>Pernyataan Positif</b>	<b>SL</b>	<b>L</b>	<b>CL</b>	<b>KL</b>	<b>STL</b>
	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

#### 2. Angket Respon Siswa

Menurut Emzir (dalam Yustina, 2018) untuk melihat produk yang dikembangkan dapat dilakukan dengan meminta pendapat responden. Dari pernyataan diatas maka untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan maka peneliti perlu mengetahui sejauh mana respon siswa terhadap LKS yang sudah digunakan yaitu menggunakan skala likert dengan angket respon positif seluruhnya dengan rentang skala likert. Siswa melakukan penilaian menggunakan rentang skala likert dengan pilihan jawaban yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan

Sangat Tidak Setuju (STS). Masing-masing jawaban memiliki skor yaitu dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut

**Tabel 3.2 Skor Angket Respon Siswa**

SKOR				
Pernyataan Positif	SS	S	TS	STS
	4	3	2	1

#### E. Teknik Analisis Data

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif, data dianalisis secara statistik deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan produk dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif untuk merevisi produk yang dikembangkan. Kemudian data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian ahli materi dan ahli media, sedangkan untuk hasil angket siswa digunakan sebagai data pendukung dalam proses pengembangan.

1. Untuk menjawab sub rumusan masalah yang pertama menggunakan analisis hasil penilaian ahli materi dan ahli media. Mengenai tanggapan ahli materi dan ahli media terhadap pengembangan bahan ajar berbentuk lembar kerja siswa berbasis saintifik digunakan angket respon ahli dengan menghitung presentase kelayakan media pembelajaran berdasarkan skor yang diperoleh menggunakan persamaan skala likert sebagai berikut:

- a. Menghitung hasil Angket Ahli Media dan Ahli Materi

Untuk menghitung hasil angket ahli digunakan persamaan 1.1 :

$$Skor\ angket = \sum (L_1 \times N) \dots (1.1)$$

Keterangan :

$L_1$  = Skor Skala Likert

$N$  = Jumlah Respon Ahli

- b. Menghitung persentase skor angket

Untuk menghitung Persentase Respon Ahli digunakan Persamaan 1.2

$$P = \frac{\text{skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \dots (1.2)$$

Kriteria penilaian skor berdasarkan perhitungan hasil angket ahli, maka kriteria skor Angket Repon Ahli terhadap bahan ajar riil fisika berbasis PBL pada Tabel 3.3:

**Tabel 3.3 Kriteria penilaian Ahli Materi dan Ahli Media terhadap Kelayakan Lembar Kerja Siswa Berbasis PBL**

<b>Keterangan</b>	<b>Kriteria kelayakan</b>
Sangat Layak	$80\% \leq p \leq 100\%$
Layak	$60 \leq p \leq 80\%$
Cukup Layak	$40\% \leq p \leq 60\%$
Tidak Layak	$20 \leq p \leq 40\%$
Sangat Tidak Layak	$0\% \leq p \leq 20\%$

Sumber: (Sugiyono, 2017)

- Untuk menjawab sub rumusan masalah yang kedua Yaitu bagaimana respon siswa terhadap pengembangan bahan ajar berupa LKS pada materi dispersi Cahaya berbasis Problem based Learning digunakan angket respon siswa untuk mengetahui respon siswa dari bahan ajar yang dibuat dan dikembangkan dengan memberikan angket yang dibuat menggunakan pernyataan positif seutuhnya menggunakan rentang skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan presepsi seorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2017)

Angket yang dibuat menggunakan pernyataan positif seluruhnya dengan rentang skala likert. Ahli materi dan ahli media melakukan penilaian menggunakan rentang skala likert dengan pilihan jawaban yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup Setuju (CS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Masing-masing jawaban memiliki skor yaitu dapat dilihat pada Tabel 3.4 :

**Tabel 3.4 Skor Angket berdasarkan Skala Likert**

SKOR				
Pernyataan Positif	SS	S	TS	STS
	4	3	2	1

## a. Mengolah Skor

## 1. Menghitung hasil angket respon ahli

Untuk menghitung hasil angket respon ahli digunakan persamaan 1.1 sebagai berikut:

$$Skor\ angket = \sum (L_1 \times N) \dots (1.3)$$

Keterangan:

$L_1$  = Skor Skala Likert

$N$  = Jumlah respon ahli

## 2. Menghitung persentase respon ahli

Untuk menghitung persentase respon ahli digunakan persamaan 1.4 sebagai berikut:

$$\text{Persentase respon ahli} = \frac{\text{skor angket}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \dots (1.4)$$

## b. Kriteria penilaian skor

Berdasarkan perhitungan hasil Angket Ahli, maka kriteria skor Angket Repon Ahli Terhadap Bahan Ajar Riil Fisika Berbasis Problem Based Learning pada Tabel 3.5 :

**Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Respon Siswa Terhadap Kelayakan Lembar Kerja Siswa Berbasis PBL**

Keterangan	Kriteria kelayakan
Sangat Setuju	$80\% \leq p \leq 100\%$
Setuju	$60 \leq p \leq 80\%$
Tidak Setuju	$40 \leq p \leq 60\%$

