

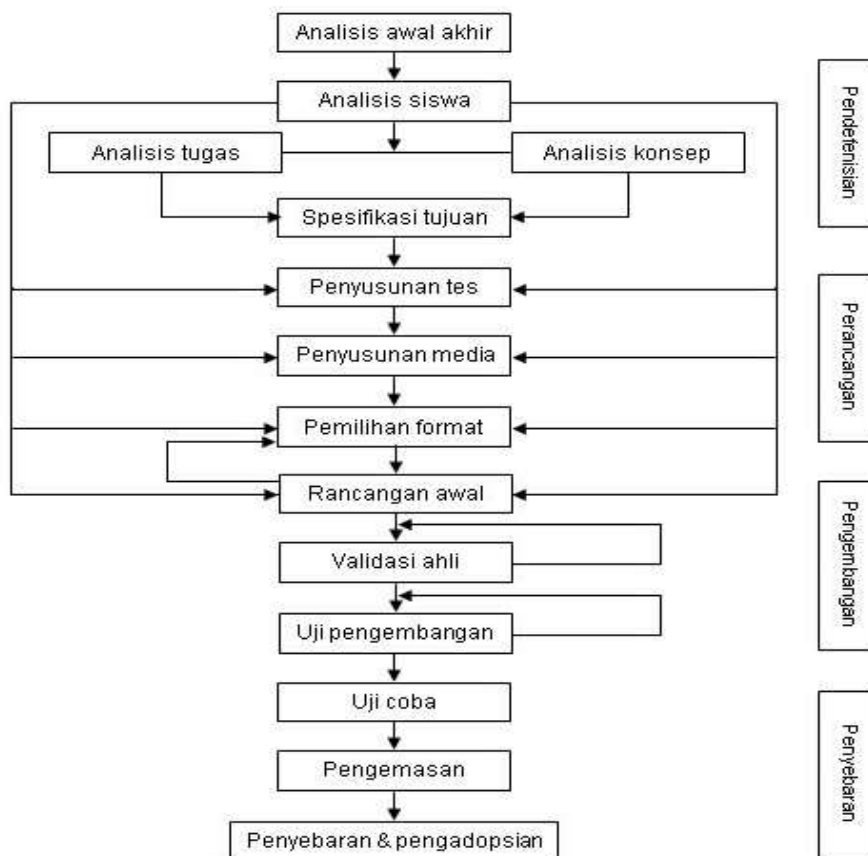
### BAB III

## METODE PENGEMBANGAN

### A. Model Pengembangan

Model penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Researcher and Development*), dimana suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, yaitu berupa LKPD. Penelitian pengembangan LKPD ini menggunakan model dari pengembangan yang disarankan oleh Thiagrajan dan semmel (dalam Trianto, 2010:189) adalah model 4-D.

Peneliti menggunakan model dari langkah-langkah pengembangan Thiagrajan dan semmel, karena model ini sesuai dengan yang akan dikembangkan oleh peneliti. Kesesuaian dari model ini dilihat dari komponen yang dikembangkan, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Tahapan dalam model penelitian dan pengembangan Thiagarajan, secara terstruktur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Pengembangan Perangkat pembelajaran 4-D  
Sumber : Thiagaraja dan Semmel (dalam Trianto, 2011:190)

### B. Prosedur Pengembangan

Prosedur yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan LKPD ini yaitu sesuai dengan model pengembangan 4-D yang ditawarkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel

(dalam Trianto, 2011:93), Adapun model pengembangan tersebut yaitu terdiri atas empat tahapan pengembangan menggunakan model 4-D yaitu *Define, Design, Develop* dan *Desseminate*. Dari keempat tahapan pengembangan tersebut, dalam pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Instruction* ini peneliti tidak melaksanakan semua tahapan tersebut, melainkan hanya menggunakan 3 tahapan saja, yaitu: *Define, Design, dan Develop*. Pada tahap terakhir yaitu, *Desseminate* tidak dilakukan oleh peneliti, hal ini dikarenakan adanya keterbatasan waktu dan biaya, sehingga pengembangan LKPD ini tidak sampai pada tahapan tersebut, yaitu *Desseminate* atau penyebaran.

Berikut dijelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Instruction* berdasarkan model pengembangan 4-D atau Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, yaitu:

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

Dalam tahapan awal ini yang dilakukan peneliti, yaitu melakukan pra survey yang terdiri dari proses observasi dan wawancara terkait permasalahan dalam bahan ajar yang ada di SMA N 1 Purbolinggo. Pada tahapan ini sangat diperlukan oleh peneliti untuk menemukan permasalahan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar, setelah dilakukan wawancara, maka diketahui suatu permasalahan yang ada disekolah, yaitu belum adanya LKPD berbasis *Problem Based Instruction*, sehingga peneliti dapat merancang solusi untuk penyelesaian masalah dengan dikembangkannya LKPD berbasis *Problem Based Instruction*. Untuk itu analisis ini sangat diperlukan oleh peneliti yaitu dengan mencari informasi sebanyak-banyaknya terkait masalah bahan ajar khususnya LKPD dengan mewawancarai salah satu guru mata pelajaran biologi dan peserta didik yang ada di SMA N1 Purbolinggo.

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

Pada tahapan ini, yang dilakukan oleh peneliti yaitu menyusun dan membuat rancangan pengembangan LKPD yang dikembangkan bagi peserta didik. Tahap perancangan ini meliputi: menentukan model pembelajaran yang sesuai, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah atau PBI, menentukan materi yang dikembangkan dalam LKPD, yaitu materi sistem koordinasi kelas XI SMA. Dalam kegiatan perancangan LKPD ini berujuan agar LKPD yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, baik dari segi penampilan, isi, format yang sistematis sesuai dengan perkembangan kurikulum 2013, yaitu berbasis *Problem Based Instruction* atau PBI.

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

Tahapan ini dilakukan setelah lembar kegiatan peserta didik dirancang yang menghasilkan lembar kegiatan peserta didik yang sudah dinilai dari aspek tampilan, kesesuaian materi, menentukan metode. Tujuan tahap pengembangan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan menghasilkan bahan ajar berupa lembar kegiatan peserta didik berbasis *Problem Based Instruction*. Pada tahap ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan LKPD ini, yaitu: dilihat dari segi tampilan LKPD dan isi materi dalam LKPD tersebut. Dari segi tampilan banyak hal yang diperhatikan dalam pembuatan LKPD ini yaitu tata letak tampilan, ketepatan penggunaan huruf, pemilihan kata, pemilihan gambar dan ketepatan warna. Dari segi materi hal yang diperhatikan dalam langkah pengembangan ini, yaitu kesesuaian materi dengan KI dan KD, keterkinian materi, sistematika urutan materi, kesesuaian materi dengan kurikulum 2013 dan *Problem Based Instruction*. Tahap pengembangan dilakukan dengan cara uji validasi produk berdasarkan tampilan desain, dan isi materi pada lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang dilakukan oleh validator. Proses validasi ini melibatkan beberapa ahli, yaitu 2 dosen ahli yang menilai dari segi tampilan desain, dan 2 dosen, serta 1 guru mata pelajaran biologi menilai dari segi isi materi, setelah uji validasi produk dilakukan, maka tahapan yang selanjutnya adalah revisi produk. Hasil pengujian yang dilakukan tersebut akan menjadi bahan perbaikan (revisi) berdasarkan masukan yang telah diberikan oleh validator yang berguna untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam LKPD, sehingga mendapatkan hasil yang efektif untuk memenuhi kebutuhan peserta didik. Adapun tahapan-tahapan pada tahap ini meliputi:

#### **a. Validasi**

Validasi merupakan proses kegiatan untuk menilai LKPD yang telah dikembangkan, sehingga memperoleh hasil layak atau tidaknya untuk digunakan. Validasi dilakukan oleh guru mata pelajaran biologi di sekolah dengan tujuan memperbaiki kekurangan dalam pengembangan produk sesuai kebutuhan peserta didik. Adapun ahli yang memvalidasi beberapa poin dalam LKPD ini yaitu, untuk ahli materi dilakukan oleh dua dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro dan Guru Biologi SMA N 1 Purbolinggo. Validator untuk aspek desain tampilan bahan ajar yaitu juga dilakukan oleh dua ahli desain Universitas Muhammadiyah Metro dan Guru SMA N 1 Purbolinggo.

Uji coba yang terakhir dilakukan oleh peserta didik yang akan ditetapkan dalam kelompok kecil oleh 10 peserta didik, hal ini dilakukan untuk menyesuaikan produk yang dihasilkan dengan keinginan dan tingkat kemampuan mereka sendiri dalam penggunaan LKPD dengan harapan mampu memahami isi dari LKPD yang telah dikembangkan.

#### **b. Revisi**

LKPD yang telah divalidasi oleh para ahli akan dijadikan sebagai bahan untuk memperbaiki atau merevisi kekurangan yang terdapat pada LKPD, sehingga LKPD dapat

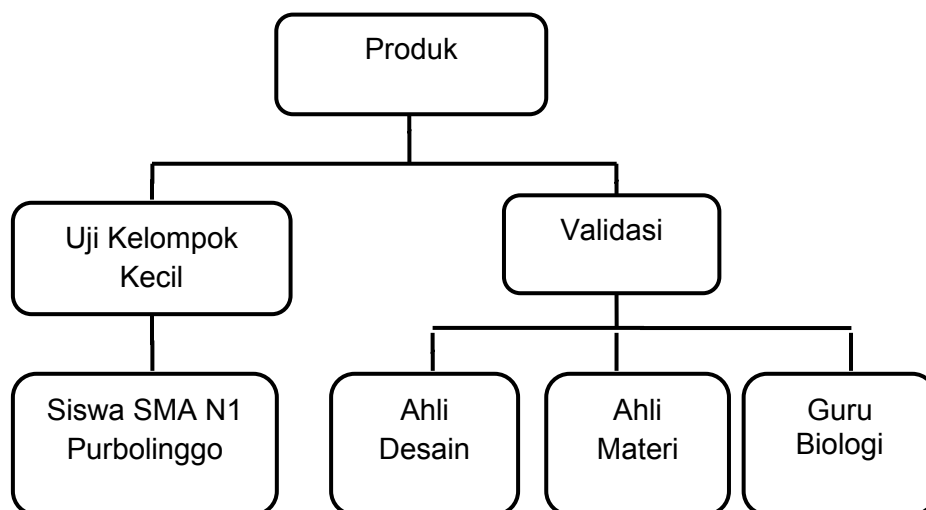
untuk digunakan. Kemudian setelah melakukan tahapan ini, produk berupa bahan ajar LKPD akan melakukan tahapan selanjutnya yaitu:

### 1. Uji Coba Produk

Sebelum hasil pengembangan LKPD pembelajaran biologi berbasis *Problem Based Instruction* siap untuk diproduksi maka diperlukan pengujian terlebih dahulu. Uji coba yang dimaksud dari uji coba produk pengembangan adalah mengumpulkan data, yang mana hasil data yang diperoleh dari pengujian ini digunakan sebagai acuan atau dasar untuk mengetahui tingkat kelayakan dan daya tarik dari bahan ajar LKPD berbasis *Problem Based Instruction* (PBI) yang telah dikembangkan oleh peneliti sudah layak atau belum untuk digunakan.

#### a). Validator

Pada tahapan ini peneliti melakukan validasi produk LKPD oleh ahli perangkat pembelajaran, yaitu ahli desain dilakukan oleh 2 dosen Universitas Muhammadiyah metro (Bapak Rasuane Noor.S.Si,.M.Sc. dan Bapak Ade Gunawan, S.Pd.) dan ahli materi (sistem koordinasi) yang dilakukan oleh 2 dosen Universitas Muhammadiyah metro (Bapak Suharno Zen,S.Si.M.Sc dan Bapak Drs.Anak Agung Oka,M.Pd.) dan 1 guru mata pelajaran biologi di SMA N 1 Purbolinggo (Bapak Suminar, S.Pd), yang kemudian akan diuji cobakan kepada kelompok kecil oleh 10 peserta didik yang ada di kelas XI MIA 5 untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD yang telah peneliti kembangkan. Adapun desain validator dan diuji coba produk LKPD dapat dilihat pada skema Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Desain Validator dan Uji Coba Produk

#### b). Subjek Uji Coba

Lembar kegiatan peserta didik berbasis *Problem Based Instruction* diuji cobakan kepada peserta didik kelas XI MIA5 di SMA N 1 Purbolinggo. Peserta didik diminta

mencermati, serta memberikan ketersediannya untuk memberi respon terhadap LKPD yang dikembangkan melalui pertanyaan-pertanyaan yang disediakan. Validasi ini dilakukan dalam uji kelompok kecil yang bertujuan untuk mengetahui respon dan tingkat kelayakan dari LKPD yang dikembangkan oleh peneliti, serta untuk lebih menyesuaikan produk yang dihasilkan dengan keinginan dan tingkat kemampuan mereka dalam menggunakan LKPD dengan harapan mereka mampu menerima dan memahami isi dari LKPD yang telah dikembangkan.

#### 4. *Desseminate* (Penyebaran)

Tahapan ini merupakan tahap terakhir dalam model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, semmel, dan semmel, yaitu LKPD yang sudah diuji cobakan oleh kelompok kecil, maka LKPD tersebut siap untuk diproduksi. Namun dalam penelitian ini tahap penyebaran ini tidak dilakukan, karena keterbatasan waktu, biaya dan lain-lainnya.

### C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan peneliti yaitu berupa angket yang mana bertujuan untuk pengambilan data, angket ini nantinya diisi oleh beberapa dosen dan guru serta peserta didik. Data yang digunakan yaitu menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif, yaitu data yang diperoleh dari hasil angket dengan skala Likert dan masukan dari para ahli, guru, maupun peserta didik. Sedangkan data kuantitatif, yaitu diperoleh dari hasil penilaian (skor) dari angket. Dengan adanya pengambilan data tersebut dapat diketahui apakah bahan ajar berupa LKPD yang dikembangkan layak atau tidak.

Angket yang digunakan ada 3 jenis. Angket pertama untuk mengukur tingkat kelayakan LKPD yang dilihat dari segi sisi tampilan desain oleh ahli desain, yaitu 2 dosen Universitas Muhammadiyah metro. Angket kedua untuk melihat tingkat kelayakan dari segi isi materi dan bahasa yang digunakan dalam LKPD yang di validasi oleh 2 dosen Universitas Muhammadiyah metro dan 1 guru mata pelajaran biologi. Angket ketiga divalidasi oleh 10 peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui responden peserta didik terhadap LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Berikut contoh angket validasi dari segi aspek materi, desain dan reseponden peserta didik dapat dilihat pada tabel 2, 3 dan tabel 4 berikut ini:

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Aspek Validasi Ahli Materi.

No	Pernyataan	Keterangan Skor Angket				
		SB	B	S	BR	BS
		5	4	3	2	1

1.	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI).
2.	Kesesuaian materi sistem koordinasi yang disajikan dalam LKPD dengan kebutuhan peserta didik.
3.	Kesesuaian gambar dengan materi.
4.	Keruntutan penyusunan materi pada LKPD yang disajikan.
5.	Kesesuaian materi yang disampaikan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.
6.	Kesesuaian bahasa pada isi materi dengan tingkat kemampuan siswa.
7.	Kesesuaian penggunaan simbol dan istilah.
8.	Kesesuaian peta konsep pada LKPD.
9.	Kesesuaian setiap komponen <i>Problem Based Instruction</i> dalam LKPD.
10.	Kesesuaian setiap komponen <i>Problem Based Instruction</i> dalam LKPD.

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Aspek Validasi Ahli Desain

No	Pernyataan	Keterangan Skor Angket				
		SB	B	S	BR	BS
		5	4	3	2	1
1.	Perpaduan dan kesesuaian gambar dengan tulisan pada cover.					
2.	Kesesuaian identitas pada cover LKPD dan memberikan kesan menarik.					
3.	Kejelasan petunjuk penggunaan LKPD mudah dipahami.					
4.	Konsisten penggunaan kata pada LKPD.					
5.	Penyajian peta konsep, mudah dipahami dan dapat mewakili materi.					
6.	Kesesuaian pemilihan kata dalam LKPD.					
7.	Kejelasan gambar pada materi.					
8.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan PUEBI.					
9.	Daya tarik tampilan halaman LKPD secara umum.					
10.	Penggunaan jenis dan ukuran huruf baik dan mudah dibaca.					

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Aspek Validasi Responden Peserta Didik.

No	Pernyataan	Keterangan Skor Angket				
		SB	B	S	BR	BS
		5	4	3	2	1
1.	Membangkitkan daya tarik peserta didik.					
2.	Kemudahan memahami materi yang disajikan dalam LKPD.					

3.	Tampilan gambar dan warna LKPD menarik, sehingga membuat saya tertarik untuk membacanya.
4.	kejelasan petunjuk setiap kegiatan dalam LKPD.
5.	ketersediaan informasi mudah di pahami.
6.	Menumbuhkan rasa ingin tahu.
7.	Mendorong peserta didik untuk mencari informasi lebih lanjut.
8.	Kemenarikan tampilan halaman LKPD secara umum.
9.	Informasi dalam LKPD memberikan kejelasan serta arahan dalam mempelajari materi.
10.	Tujuan disampaikan dengan efektif, jelas dan mudah dipahami.

#### D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan membagikan angket kepada para ahli media, desain, dan materi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan serta mengetahui responden peserta didik terhadap LKPD.

Teknik analisis data ini bertujuan untuk mengolah data yang diperoleh peneliti setelah data uji validasi ahli dan uji kelompok kecil, kemudian menganalisis data tersebut.

##### a. Teknik Analisis Data Pengembangan

###### 1). Membuat Tabulasi Data

Tabulasi data yaitu pemasukan data hasil angket berdasarkan uji coba dari para ahli untuk mengetahui presentase dan kriteria angket hasil uji coba ahli. Format alternatif responden validasi ahli dan uji kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 . Skala Alternatif Responden Ahli dan Siswa

No	Keterangan Responden Ahli	Skor
1.	Sangat Baik	5
2.	Baik	4
3.	Sedang	3
4.	Buruk	2
5.	Buruk Sekali	1

Sumber : Riduwan (2015:17)

Tabulasi angket validasi ahli (angket A) dan uji coba (angket B) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabulasi angket Ahli dan Uji Coba

No	Aspek	Skor			Rata-rata	% kelayakan	Ket
		V1	V2	V3			
1.	A. 1. 2.						

Dst.
2.
Dsb
Rata-rata kelayakan

Sumber: Herdianawati (2013:100)

2). Menghitung peresentase(%) dari setiap angket percobaan.

Presentase dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{rata-rata skor validasi}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: Herdianawati (2013:100)

3).Menafsirkan presentasi angket untuk mengetahui secara keseluruhan dari sisi tingkat kelayakan LKPD. Kriteria kelayakan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Interpretasi Skor

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1.	85%- 100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
2.	75%- 84%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
3.	65%- 74%	Cukup Baik	Perlu Direvisi
4.	55%- 64%	Kurang Baik	Perlu Direvisi
5.	0%- 54%	Sangat Kurang Baik	Perlu Direvisi

Sumber: Ramlan,dkk (2013)

#### b. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penilaian pengembangan LKPD pembelajaran Biologi berbasis *Problem Based Instruction* pada materi sistem koordinasi dikatakan produk ini berhasil apabila hasil peresentase yang telah diperoleh telah mencapai batas kualifikasi “Baik” atau dalam pencapaian nilai peresentase minimal 75%, Namun apabila hasil peresentase yang diperoleh kurang dari 75%, maka bahan ajar LKPD yang dikembangkan belum layak untuk digunakan, dan perlu adanya revisi kembali.