

## **BAB III METODE PENELITIAN**

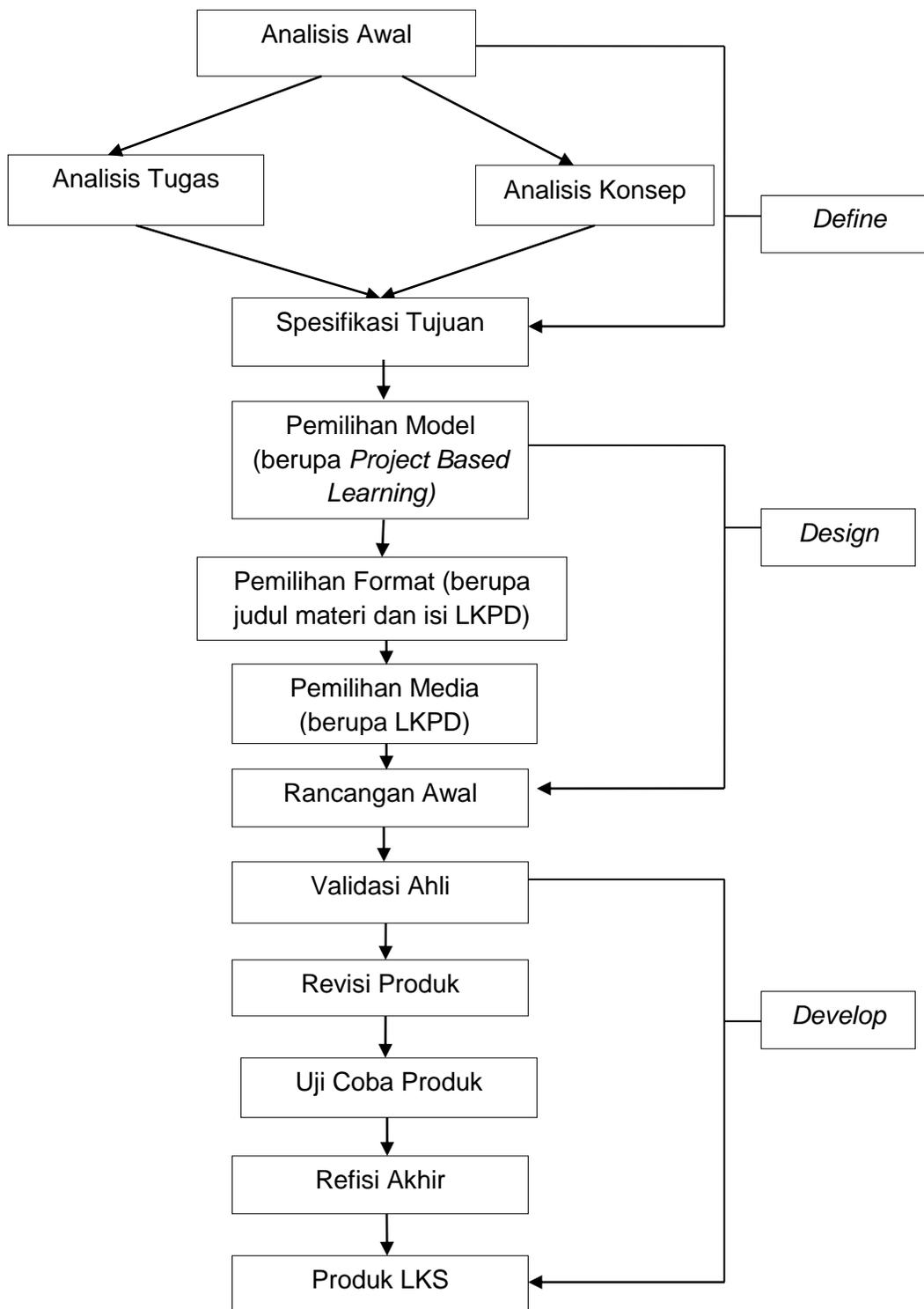
### **A. Model Pengembangan**

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian berupa pengembangan, dimana produk yang dikembangkan berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). LKPD yang dikembangkan adalah LKPD berbasis model pembelajaran PjBL. Pengembangan LKPD ini menggunakan model pengembangan 4D yang disarankan oleh Thiagarajan (dalam Trianto 2009:189) model ini terdiri dari 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dissemination* (penyebaran).

Penggunaan model 4D dalam pengembangan LKPD dirasa cocok digunakan oleh peneliti dalam mengembangkan LKPD. Langkah-langkah yang terdapat dalam model pengembangan ini sederhana dan tidak terlalu rumit, sehingga tidak menyulitkan peneliti dalam mengembangkan LKPD jika menggunakan model ini.

### **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur yang digunakan oleh peneliti yaitu menggunakan model pembelajaran 4D yang terdiri dari 4 tahapan yaitu: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dissemination* (penyebaran). Namun tahap *dissemination* (penyebaran) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya yang telah ditentukan. Tahap 4D ini merupakan model pengembangan yang mudah dipahami. Berikut tahapan model pengembangan yang telah disaran kan oleh Thiagarajan, Sammel, dan Sammel (dalam Trianto 2009:189) yaitu:



**Gambar 1. Skema Model Pengembangan Pembelajaran 4-D**  
 Thiagarajan, Semmel dan Semmel, 1974  
 (dalam Trianto, 2009:190)

Berikut tahapan pengembangan menggunakan 4-D yaitu:

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

Tahapan yang pertama dilakukan oleh peneliti yaitu tahapan pendefinisian. Tahapan ini dilakukan pra survei yang bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi masalah yang ada pada saat proses pembelajaran berlangsung. Masalah yang terdapat pada saat proses pembelajaran apakah terdapat kendala dalam pembelajaran. Peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri 1 Purbolinggo.

#### **a. Analisis Ujung Depan**

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui masalah yang ada pada SMA Negeri 1 Purbolinggo, dengan cara wawancara dengan guru mata pelajaran biologi. Observasi atau wawancara dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sekolah dan proses pembelajarannya. Wawancara yang didapatkan diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan berupa buku cetak biologi yang sudah disediakan oleh pemerintah, sehingga membuat peserta didik kurang tertarik untuk membacanya dan masih banyak guru yang tidak sempat mengembangkan LKPD sehingga hanya mengandalkan buku cetak yang diberikan oleh pemerintah. Bahan ajar berupa buku cetak akan membuat peserta didik cenderung pasif, hal ini dikarenakan tidak semua kegiatan di lembar kegiatan yang ada didalam buku cetak tersebut diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya peningkatan dalam pembelajaran ini adalah mengembangkan suatu bahan ajar berupa LKPD guna memenuhi pendidikan saat ini. Pengembangan LKPD berbasis PjBL ini diharapkan peserta didik aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

#### **b. Analisis Peserta Didik**

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui kendala apa yang dialami oleh peserta didik pada saat proses pembelajaran dengan cara wawancara langsung kepada peserta didik. Tahapan ini harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik agar bahan ajar yang dikembangkan mudah untuk dipelajari. Karakteristik ini dapat meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi. Analisis latar belakang pengetahuan peserta didik yaitu peserta didik masih cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran, hal ini dikarenakan terlalu banyak materi yang terdapat pada buku cetak biologi serta tidak semua kegiatan di lembar kegiatan yang ada didalam buku cetak

tersebut diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah belum terasah dengan baik. Analisis perkembangan kognitif peserta didik adalah aspek terpenting untuk mengetahui keberhasilan peserta didik tersebut. Kemampuan kognitif ini dapat dilakukan oleh peserta didik dalam berpikir kritis dan kreatif dalam mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik akan diberikan kesempatan untuk memecahkan suatu permasalahan sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya, dengan cara melakukan observasi dan eksperimen sesuai dengan persoalan yang dihadapi. Peserta didik pun diminta untuk menyampaikan pendapatnya dengan baik. Materi yang bersifat sulit atau susah akan mudah dipahami apabila peserta didik terlibat penuh dalam mengikuti proses pembelajaran tersebut.

### **c. Analisis Tugas**

Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui isi dari materi yang telah ditentukan dalam KD dan KI. Berdasarkan hasil dari analisis KD yang telah dilakukan maka didapatkan 3 pertemuan yang setiap pertemuannya memiliki masing-masing tugas, maka tugas yang harus dilakukan oleh peserta didik yaitu:

#### 1) Pertemuan pertama

peserta didik memahami pengertian, jenis atau letak dan fungsi organ sistem ekskresi. Kemudian peserta didik membuat produk alat peraga sederhana yang telah ditentukan berdasarkan masing-masing kelompok.

#### 2) Pertemuan kedua

Peserta didik mengamati proses praktikum yang sedang berlangsung, peserta didik memahami jenis penyakit yang terdapat pada organ sistem ekskresi, kemudian peserta didik akan membuat video yang dilakukan saat proses praktikum berlangsung.

#### 3) Pertemuan ketiga

Peserta didik memahami pengaruh pola hidup bagi kesehatan organ atau tubuh. kemudian peserta didik menganalisis pengaruh pola hidup yang harus dilakukan dan tidak boleh dilakukan. Tugas yang dihasilkan setiap pertemuannya ini akan dibuat secara kelompok dan hasilnya akan dipresentasikan di depan kelas.

### **d. Spesifikasi Tujuan**

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui hasil pengembangan dari produk yang telah dikembangkan. Setelah dilakukan analisis tugas maka didapatkan

spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu peserta didik mampu membuat suatu produk berupa alat peraga sederhana pada sistem ekskresi, peserta didik mampu menciptakan suatu produk berupa video yang akan dilakukan saat pratikum berlangsung, dan peserta didik mampu menganalisis pengaruh pola hidup sehat pada sistem ekskresi. Peserta didik yang terlibat dalam proses pembelajaran tersebut maka peserta didik akan lebih mudah memahami materi yang telah disampaikan.

## 2. Tahapan Perencanaan (*Design*)

Tahap perencanaan dilakukan untuk mendesain produk dari Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang akan dikembangkan berbasis *Project Based Learning* (PjBL). Kegiatan pengembangan ini meliputi penyusunan format penulisan dari LKPD yang telah dirancang. Perencanaan ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD sesuai dengan kebutuhan peserta didik, baik dari segi penampilan, isi, format yang sistematis, dan sesuai dengan format yang telah ditentukan. Berikut langkah-langkahnya yaitu:

### a. Pemilihan media

Tahapan ini berguna untuk mengetahui media pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang ada. Media pembelajaran yang dipilih dalam bentuk bahan ajar berupa LKPD.

### b. Menentukan model pembelajaran

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran menjadi lebih aktif. Pembelajaran dengan menggunakan PjBL dilakukan secara berkelompok dan melibatkan semua peserta didik berperan dalam mengikuti proses pembelajaran, misalnya pada materi organ yang berperan dalam sistem ekskresi maka peserta didik akan membuat sebuah video saat melakukan pratikum, dan video tersebut akan dipresentasikan di dapan kelas.

### c. Pemilihan format

Tahapan ini bertujuan untuk menentukan format dalam penyusunan LKPD seperti judul, petunjuk penggunaan LKPD, informasi pendukung, materi pelajaran, dan petunjuk kerja atau Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

### d. Mengembangkan LKPD berbasis PjBL

Pengembangan LKPD ini diharapkan peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. LKPD ini dilengkapi dengan kegiatan-kegiatan

yang akan membuat peserta didik terlibat penuh untuk menemukan sendiri fakta atau konsep hasil proyek yang mereka lakukan, sehingga siswa dapat menyimpulkan dan menginformasikannya kepada teman lainnya.

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

Tahap pengembangan ini menghasilkan LKPD berbasis PjBL, yang sudah direvisi berdasarkan saran yang telah disampaikan oleh validator (dosen ahli), pengujian ini akan dilakukan oleh ahli perangkat pembelajaran yaitu dosen Universitas Muhammadiyah Metro, dan dari pihak guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 1 Purbolinggo. Setelah dikembangkannya perangkat pembelajaran berupa LKPD ini maka akan dilakukan uji coba produk kepada kelompok kecil (beberapa peserta didik).

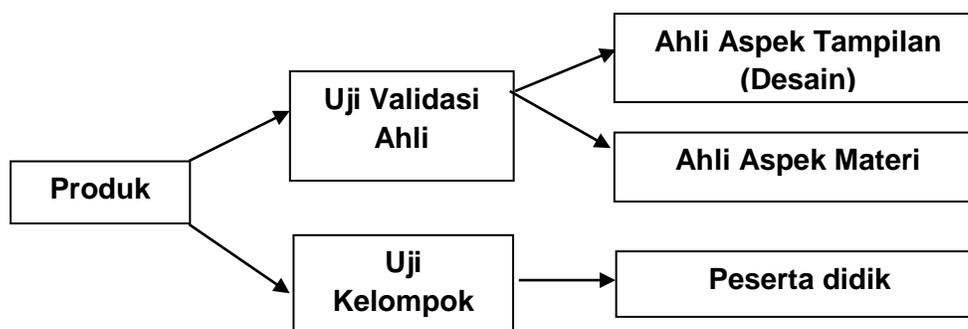
#### C. Uji Coba Produk

Tahap uji coba produk ini dilakukan oleh validasi ahli untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan layak digunakan atau tidak. Uji coba produk yang dilakukan berupa produk LKPD berbasis proyek atau kegiatan sebagai inti dalam pembelajaran. Kelayakan pada uji coba produk ini akan dapat meningkatkan keaktifan, keefektifan dan daya tarik. Terdapat beberapa langkah dalam uji coba produk yaitu:

##### a. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu uji validasi dan uji kelompok kecil. Uji ahli akan dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Purbolinggo untuk menilai kelayakan terhadap produk yang dihasilkan. Uji kelompok kecil akan dilakukan oleh  $\pm 10$  peserta didik di SMA Negeri 1 Purbolinggo untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Berikut terdapat skema uji coba produk:



Gambar 2. Skema Desain Uji Coba Produk

**b. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba melibatkan para pakar untuk menilai dan memberi masukan terhadap produk yang dihasilkan.

- a. Guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 1 Purbolinggo untuk menilai tampilan dari isi materi.
- b. Uji kelompok kecil dilakukan  $\pm$  10 peserta didik kelas XI dan diminta untuk menilai LKPD yang telah dikembangkan. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterbacaan dan mengetahui tanggapan dari LKPD yang telah dikembangkan.

**c. Jenis Data**

Jenis data penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif, karena data kualitatif berisi kritik dan saran yang didapat oleh para pakar/ahli serta menggunakan angket. Angket digunakan adalah dalam bentuk kuisioner (pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013:199). Berdasarkan pendapat Sugiyono tersebut maka penelitian pengembangan ini menggunakan angket sebagai alat untuk mengambil data, data tersebut akan digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan pada tampilan desain LKPD, isi materi pada LKPD, dan keterbacaan pada LKPD.

**d. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan. Peneliti menggunakan angket yang di isi oleh tim dosen Universitas Muhammadiyah Metro, siswa, erta guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Purbolinggo. Angket yang digunakan terdapat 3 jenis yaitu: angket validasi ahli materi, angket validasi ahli desain, dan angket keterbacaan. Pengambilan data dengan pemberian angket berguna untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan.

**e. Tahap Analisis Data**

Tahap analisis data dengan pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dengan cara tabulasi data. Berikut beberapa tahapan dalam kegiatan teknik analisis data dari pengembangan yang akan dilakukan oleh peneliti:

## 1. Tabulasi Data

Tabulasi data dilakukan dengan cara memasukkan data hasil angket yang telah dibagikan dan di isi. Tabulasi data ini bertujuan untuk mengetahui presentase dan kriteria angket hasil uji coba ahli.

Tabel 1. Format Angket Guru Mata Pelajaran

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai				
		SB	B	S	B	BS
1	Kegiatan pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) menghasilkan lembar kerja yang sesuai dengan tuntutan kurikulum					
2	Kegiatan pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan langkah PjBL					
3	Kesesuaian Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan perkembangan intelektual peserta didik					
Dst						

Tabel 2. Format Angket Peserta Didik

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai				
		SB	B	S	B	BS
1	Apakah tampilan LKPD biologi ini menarik					
2	Kejelasan gambar dalam LKPD					
3	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD ini jelas dan mudah dipahami.					
Dst						

Keterangan dari nilai yang ada dalam angket menurut Riduwan dan Akdon (2015:17):

Sangat Baik	(SB)	= 5
Baik	(B)	= 4
Sedang	(S)	= 3
Buruk	(B)	= 2
Buruk Sekali	(BS)	= 1

## 2. Menerapkan Data

Penerapan data merupakan perhitungan persentase kelayakan LKPD yang dikembangkan setekah data ditabulasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Sumber: Herdianawati (2013)

### 3. Menafsirkan Presentase Data

Setelah data di hitung tahap selanjutnya yang akan dilakukan yaitu menafsirkan presentase angket untuk mengetahui kelayakan LKPD tersebut.

Tabel 3. Format Kriteria Presentase Kelayakan

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
81%-100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
61%-80%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
41%-60%	Cukup Baik	Perlu Direvisi
21%-40%	Kurang Baik	Perlu Direvisi
0%-20%	Sangat Kurang Baik	Perlu Direvisi

Sumber : Ramlan(2013)

### 4. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan penelitian ini dikatakan berhasil jika hasil dari setiap instrumen dengan perolehan data menunjukkan persentase  $\geq 61\%$  atau pada kriteria “Baik” maka penelitian ini dikatakan berhasil. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Apabila hasil persentase penilaian dari angket yang didapatkan pada rentang di bawah angka tersebut maka LKPD yang dikembangkan oleh peneliti belum layak dan harus diperbaiki lagi.