

## **BAB III**

### **METODE PENGEMBANGAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Penelitian ini menggunakan model penelitian *Research and development* (R&D). Model R&D merupakan model penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk, yang mana dalam proses pengembangan digunakan penelitian yang bersifat kebutuhan dan uji produk untuk kepentingan masyarakat luas. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model 4-D seperti yang disarankan oleh Thiagarajan dan Semmel (dalam Trianto, 2011:189) dimana model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*.

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Model 4-D yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Tahap yang dilakukan oleh peneliti hanya sampai pada tahap *Develop*, dikarenakan keterbatasan waktu sehingga tidak sampai pada tahap Penyebaran.

Berikut dijelaskan tahap-tahap yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan ensiklopedia berdasarkan tahap pada Model 4-D.

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

Tahap pendefinisian dilakukan dengan menganalisis dan mendefinisikan syarat-syarat awal dari batasan materi yang akan dikembangkan perangkatnya. Penelitian awal untuk memperoleh informasi untuk melakukan suatu pengembangan.

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

Analisis ujung depan dilakukan dengan cara melakukan prasurvei pada beberapa RTH yang ada di Kota Metro dan melihat potensi ketersediaan jenis tanaman spermatophyta pada lokasi tersebut.

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

Analisis peserta didik dilakukan dengan cara wawancara terhadap siswa yang bersekolah disekitar Hutan Kota Stadion yang digunakan sebagai objek penelitian. Pertanyaan yang diberikan sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan tentang keberadaan berbagai jenis tanaman spermatophyta pada Hutan Kota Stadion

- 2) Cara belajar peserta didik dengan mandiri atau bimbingan guru/tutor
- 3) Referensi yang digunakan pada saat belajar
- 4) Kriteria sumber belajar yang menarik untuk dipelajari
- 5) Ketersediaan sumber belajar

### **c. Analisis Konsep**

Analisis konsep dilakukan dengan cara mengidentifikasi konsep pokok yang digunakan secara sistematis sesuai dengan penyajian. Analisis konsep dilakukan dengan 2 tahap yaitu menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi *Plantae* yang telah sesuai dengan Kurikulum 2013, sedangkan tahap kedua adalah dengan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan materi *plantae*. Pengumpulan informasi dengan cara mencari sumber-sumber yang relevan sehingga didapat konsep yang dapat mendukung peneliti dalam melakukan penelitian terhadap tanaman *spermatophyta* dan penyusunan ensiklopedia.

### **d. Analisis Tugas**

Analisis ini mencakup analisis KI, KD, indikator dan pokok bahasan yang ada pada Kurikulum 2013.

### **e. Perumusan Tujuan Pembelajaran**

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan perubahan perilaku yang diharapkan dari peserta didik setelah belajar. Perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan hasil dari analisis konsep dan analisis tugas sebagai dasar penyusunan instrumen dan perancangan sumber belajar berupa ensiklopedia.

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

Tahap perancangan merupakan tahap pengembangan draft perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Desain produk dilakukan untuk merancang perangkat dengan mengkaji format-format perangkat seperti pengumpulan bahan materi sumber belajar dan desain konsep.

Tahap perancangan yang merupakan perancangan ensiklopedia sebagai sumber belajar terdiri dari beberapa tahap yaitu:

- a. Merencanakan pengembangan ensiklopedia
- b. Penyusunan rancangan ensiklopedia dengan tahap-tahap sebagai berikut :
  - 1) Penyusunan topik materi berdasarkan penelitian identifikasi tanaman *spermatophyta* pada RTH di Kota Metro yang sesuai dengan KI dan KD pada Kurikulum 2013.
  - 2) Memilih perangkat lunak yang digunakan untuk mendesain ensiklopedia.

3) Perancangan dari segi desain ensiklopedia berupa desain, ukuran dan bentuk *font* yang akan digunakan.

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

Tahap *Develop* atau tahap pengembangan merupakan tahapan pelengkap penyempurnaan perangkat pembelajaran berupa validasi (review) dan uji coba. Tujuan pada tahap ini yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar (Trianto, 2010: 192). Validasi yang dilakukan oleh beberapa pakar yaitu ahli materi dan ahli desain media.

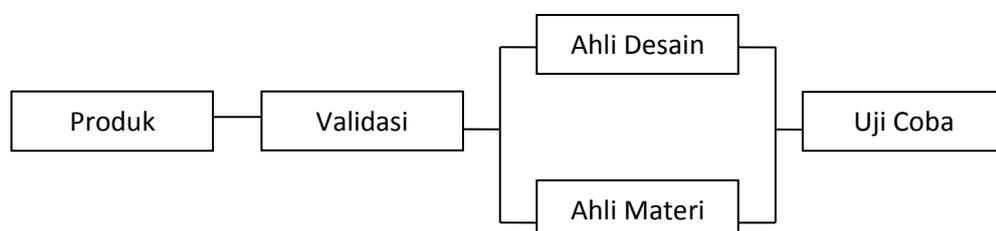
### 4. *Desseminate* (Tahap Penyebaran)

Tahap *Desseminate* atau tahap penyebaran merupakan tahapan publikasi dan penyebaran hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Pada tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas. Skala yang lebih luas dapat dilakukan di kelas lain, di sekolah lain maupun oleh guru yang lain (Trianto, 2010: 192). Akan tetapi penelitian tidak dilakukan sampai pada tahap penyebaran melainkan hanya sampai pada tahap pengembangan, dikarenakan keterbatasan waktu, biaya dan tenaga.

## C. Uji Coba Produk

### 1. Desain Uji Coba

Secara umum, penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu metode untuk menggambarkan setiap kejadian dalam suatu peristiwa. Uji coba dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap uji yaitu uji ahli dan uji kelompok kecil, ahli yang digunakan 2 orang pada tiap unsurnya kecuali uji kelompok kecil. Prosedur pengembangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 . Desain Uji Coba Produk

### 2. Subyek Coba

Subyek coba dalam penelitian terdiri atas uji coba ahli desain dan uji coba ahli materi yang dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro, serta

uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh siswa kelas X SMA Negri 4 Metro.

### 3. Jenis Data

Jenis data dari penelitian ini berupa pengembangan, karena menggunakan sistem pengisian angket untuk dosen dan siswa. Angket yang digunakan untuk penelitian berisi pertanyaan yang diajukan secara tertulis mendapatkan informasi berupa desain media, materi *spermatophyta* dan respon tentang ensiklopedia yang dikembangkan, baik untuk uji ahli media, ahli desain media maupun untuk peserta didik. Angket yang digunakan untuk mengetahui kelayakan dari ensiklopedia yang telah dikembangkan untuk proses pembelajaran.

### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Arikunto (2010:275) menyatakan bahwa mengamati bukanlah sekedar menatap atau memperhatikan benda. Menggunakan teknik Interview tes atau kuesioner, juga digolongkan sebagai mengamati. Mengumpulkan data adalah mengamati variabel yang diteliti dengan metode interview, tes observasi, kuesioner, dan sebagainya.

Berdasarkan pernyataan diatas, teknik pengumpulan data dilakukan dari berbagai sumber dan berbagai cara, salah satu cara yaitu penelitian kualitatif dimana manusia menjadi instrumen penelitian utama untuk mendapatkan data yang diharapkan. Instrumen pengumpulan data pada pengembangan ini menggunakan instrumen validasi menggunakan beberapa angket yaitu :

#### a. Angket A (Ahli Desain)

Angket ini diisi oleh Dosen Universitas Muhammadiyah Metro. Angket ini digunakan untuk mengukur pendapat dosen biologi untuk mengukur kelayakan tampilan ensiklopedia yang dikembangkan.

Tabel 1. Kisi-Kisi Angket Ahli Desain

No	BUTIR	SKOR					CATATAN (bila diperlukan)
		STB	TB	CB	B	SB	
<b>I. KOMPONEN KEBAHASAAN</b>							
<b>A. Dialogis dan Interaktif</b>							
1.	Cover dan gambar menarik pembaca untuk merespon bahan ensiklopedia						

No	BUTIR	SKOR					CATATAN (bila diperlukan)
		STB	STB	STB	STB	STB	
<b>II. KOMPONEN KEGRAFIKAN</b>							
<b>B. Tata Letak</b>							
1.	Unsur tata letak ensiklopedia disajikan lengkap						
2.	Kesesuaian bentuk, warna dan ukuran tata letak						
3.	Komposisi gambar tidak berlebihan dan tata letaknya sesuai						
<b>C. Tipografi</b>							
1.	Tipografi mudah dibaca dan dipahami						
<b>D. Ilustrasi</b>							
1.	Mampu mengungkap makna/arti dari objek						

**b. Angket B (Ahli Materi)**

Angket ini diisi oleh Dosen Universitas Muhammadiyah Metro untuk mengumpulkan data atau informasi mengenai kualitas materi yang tersaji dalam ensiklopedia.

Tabel 2. Kisi-Kisi Angket Ahli Materi

No	BUTIR	SKOR					CATATAN (bila diperlukan)
		STB	TB	CB	B	SB	
<b>I. KOMPONEN KELAYAKAN ISI</b>							
<b>A. Cakupan Materi</b>							
1.	Keluasan Materi						
2.	Kedalaman Materi						

No	BUTIR	SKOR	CATATAN (bila diperlukan)	No	BUTIR	SKOR	CATATAN (bila diperlukan)
<b>B. Akurasi</b>							
1.	Akurasi fakta						
2.	Akurasi bahan ensiklopedia						
3.	Akurasi penulisan istilah dan penamaan ilmiah						
<b>C. Kemutakhiran</b>							
1.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan						
<b>II. KOMPONEN PENYAJIAN</b>							
<b>D. Teknik Penyajian</b>							
1.	Keseluruhan penyajian materi dilakukan secara logis dan sistematis						
2.	Ada hubungan antara bahan ensiklopedia dengan fakta dan konsep						
<b>E. Penyajian Materi Ensiklopedia</b>							
1.	Penyajian materi dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan pembahasannya						
2.	Penyajian materi						

---

sesuai dengan  
fakta

---

3. Terdapat  
keterjalinan  
komunikasi  
interaktif dalam  
penyajian materi  
ensiklopedia
- 

### c. Angket Uji Coba

Angket ini diisi oleh peserta didik Kelas X SMA Negeri 4 Metro untuk mengumpulkan data atau informasi mengenai ketertarikan terhadap ensiklopedia.

Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Uji Coba

No	BUTIR	SKOR					CATATAN (bila diperlukan)
		STB	TB	CB	B	SB	
<b>I. KOMPONEN KELAYAKAN ISI</b>							
<b>A. Merangsang Keingintahuan</b>							
1.	Menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik untuk memahami materi lebih dalam						
2.	Memberikan motivasi pada peserta didik untuk belajar secara mandiri						
<b>II. KOMPONEN KEBAHASAAN</b>							
1.	Bahasa yang digunakan menumbuhkan rasa senang bagi pembaca untuk membaca ensiklopedia secara tuntas						
2.	Materi disajikan dengan bahasa yang menarik dan mudah dipahami						

- 
3. Bahasa yang digunakan merangsang untuk mempertanyakan dan mencari jawaban dalam ensiklopedia
- 

### **III. KOMPONEN KEGRAFIKAN**

---

#### **C. Tata Letak**

---

1. Unsur tata letak ensiklopedia disajikan secara lengkap
  2. Kesesuaian bentuk, warna dan unsur tata letak
  3. Komposisi gambar tidak berlebihan dan tata letaknya sesuai
- 

#### **D. Tipografi (Penggunaan Huruf)**

---

1. Tipografi mudah dibaca dan dipahami
- 

#### **E. Ilustrasi**

---

1. Ilustrasi berfungsi untuk memperjelas materi/teks sehingga mampu menambah pemahaman dan pengertian pembaca pada informasi yang disampaikan serta tidak menimbulkan salah tafsir
- 

### **5. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan beberapa kegiatan berikut:

- a. Mengolah data angket keterbacaan dengan cara mentabulasi data yang bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya sampel. Format respon pada uji ahli dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4. Skala Respon Ahli dan Peserta Didik

No	Deskripsi	Skor
1.	Sangat Baik	5
2.	Baik	4
3.	Cukup Baik	3
4.	Tidak Baik	2
5.	Sangat Tidak Baik	1

Sumber: Arifin (2016)

- b. Menghitung persentase (%) jawaban angket pada setiap percobaan.

Persentase dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Rata-Rata Skor Validasi}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Sumber : Herdianawati (2013)

- c. Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui kelayakan ensiklopedia secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel.

Tabel 5. Kriteria Persentase Skor Penilaian

Persentase	Kriteria	Keterangan
85% - 100%	Sangat Baik	Tidak perlu Direvisi
75% - 84%	Baik	Tidak perlu Direvisi
65% - 74%	Cukup Baik	Perlu Direvisi
55% - 64%	Tidak Baik	Perlu Direvisi
0% - 54%	Sangat Tidak Baik	Perlu Direvisi

Sumber : Ramlan (2013)