

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pendekatan *Research and Development* (R&D), yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut melalui analisis kebutuhan potensi dan masalah di lapangan. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metodologi menurut Sugiyono, dikarenakan langkah-langkah metodenya sangat tepat dalam mengembangkan produk pendidikan.¹

Media yang dikembangkan oleh peneliti adaptasi dari media yang suda ada, yaitu penggunaan perangkat lunak *Adobe Flash CS 5*. Penulis akan menjelaskan alasan memilih model, komponen-komponen model, serta kelebihan dan kelemahan model.

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, (Bandung : ALFABETA, 2015), hlm. 407.

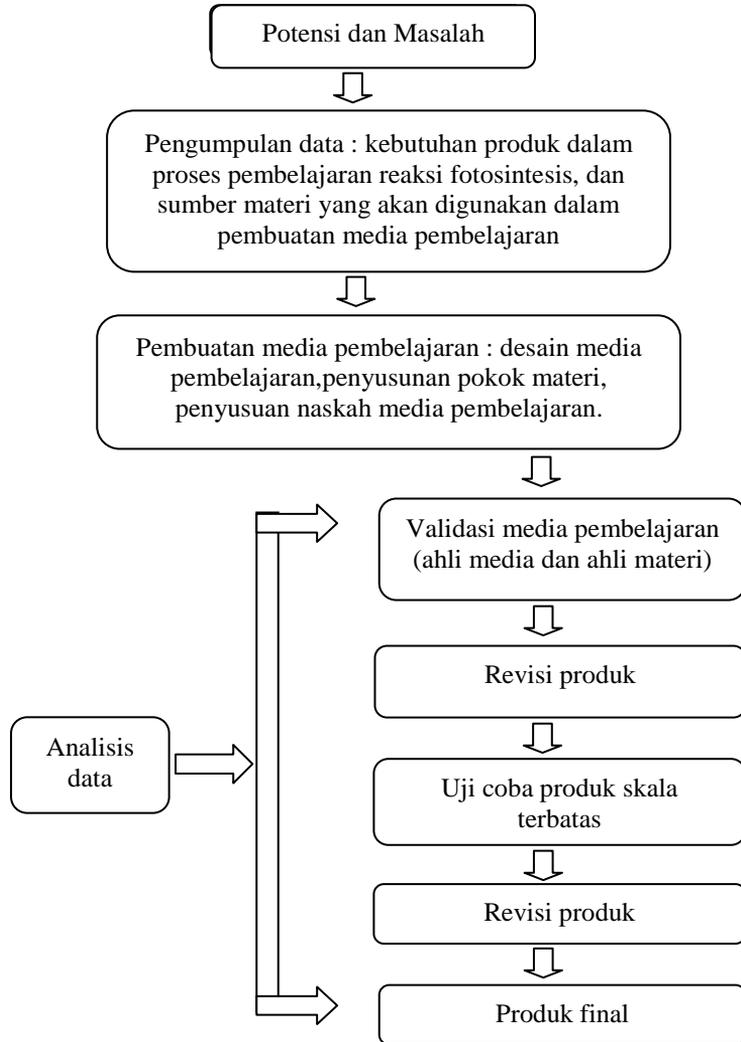
B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan bersifat analisis kebutuhan, dimaksudkan untuk dapat menghasilkan produk media pembelajaran dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi untuk masyarakat luas².

Langkah-langkah riset pengembangan yang akan dilakukan berdasarkan metode *Research and Development* (R&D). Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan metodologi menurut Sugiyono. Metode pengembangan yang dilakukan terdiri dari delapan tahapan. Adapun skema tahapannya dapat dilihat pada bagan 3.1 sebagai berikut³.

²Sugiyono, *Metode...*, hlm. 407.

³ Sugiyono, *Metode ...*, hlm. 409-426.



Bagan 3.1 Skema Prosedur Penelitian Pengembangan

Skema prosedur penelitian pengembangan diatas telah peneliti adopsi sebagai acuan untuk melakukan penelitian, meliputi:

1. Potensi dan Masalah

Tahapan potensi dan masalah adalah tahapan peneliti untuk mengidentifikasi tentang potensi dan masalah. Peneliti menganalisa potensi dan masalah yang terjadi di lapangan dengan melakukan wawancara kepada beberapa subjek yang akan diteliti yang dijadikan sebagai data empirik.

2. Pengumpulan data

Tahapan dimana peneliti mengumpulkan data tentang menjawab potensi dan masalah yang telah ditemukan. Peneliti telah menganalisa bahwa kebutuhan produk dalam proses pembelajaran materi fotosintesis yang dianggap sulit dan kurang menarik. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran untuk dapat mempermudah dan menarik perhatian.

3. Pembuatan Media

Tahapan untuk merancang atau mendesain produk media yang dibutuhkan untuk pembelajaran. Pembuatan spesifikasi produk yang peneliti lakukan mengenai desain, model tampilan, audio-visual, dan kebutuhan bahan materi yang dibutuhkan. Pada pembuatan tahapan ini nantinya aplikasi yang dipakai dapat dikembangkan melalui revisi produk oleh ahli media, adapun beberapa rancangan yang digunakan dalam penelitian ini:

- a. Desain bagan utama (*flowchart*)
- b. Perancangan *Storyboard*
- c. Perancangan diagram transisi (*state transition diagram*)
- d. Penyusunan naskah materi
- e. Pembuatan produk media

Pembuatan dan perancangan media diperlukan alat-alat pendukung antara lain perangkat keras dan perangkat lunak serta pengguna (*brainware*). Ketiga pihak ini saling bekerja sama untuk menghasilkan media pembelajaran yang ingin dikembangkan.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras multimedia adalah alat pengolah data (teks, gambar, audio, video, animasi) yang bekerja secara elektronik dan otomatis⁴. Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan dalam penelitian yaitu;

- 1) PC (*Personal Computer*) intel pentium 4.

PC (*Personal Computer*) atau komputer pribadi merupakan perangkat keras yang di dalamnya terdapat banyak perangkat lunak yang mendukung dalam pekerjaan, pendidikan ataupun urusan lainnya.

- 2) Monitor dengan Resolusi 1280 x 765

⁴Lantip Diat Prasajo, *Teknologi Informasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Gava Media, 2011), hlm. 21.

Monitor merupakan layar yang berbentuk datar yang menampilkan pengolahan data yang sedang dikerjakan.

3) *RAM 2 GB*

Memori atau penyimpanan data yang diolah akan tersimpan sementara pada komputer. Setiap program dan data yang sedang diproses oleh prosesor akan disimpan di dalam memori fisik. Memori fisik umumnya diimplementasikan dalam bentuk *Random Access Memory (RAM)*.

4) *Free Memory on Hardisk 10 GB*

Cakram keras (*hardisk* atau *hardisk drive*) adalah sebuah komponen perangkat keras yang menyimpan data sekunder dan berisi piringan magnetis. Data yang disimpan dalam cakram keras tidak akan hilang ketika

tidak diberi tegangan listrik (*non-volatile*).

5) *Mouse*

Mouse adalah alat kecil dan ringan sebesar tikus yang pas dengan telapak tangan, dihubungkan ke komputer multimedia dengan kabel kecil. Cara penggunaannya dengan menggeser mouse akan memutar bolanya dan kursor akan bergerak sesuai dengan gerakan tangan.⁵

6) *Keyboard*

Keyboard merupakan unit input yang paling banyak digunakan dari suatu terminal atau komputer multimedia. Dua bentuk dasar keyboard yaitu, *Alphanumeric Keyboard* dan *Special-Function Keyboard*.⁶

⁵Iwan Binanto, *Multimedia Digital-Dasar Teori dan Pengembangannya*, (Yogyakarta: ANDI, 2010), hlm. 53.

⁶Iwan Binanto, *Multimedia...*, hlm. 52.

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak komputer didefinisikan sebagai sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan perintah.⁷ Perangkat lunak yang berperan yaitu;

1) *Microsoft Windows 10*

Microsoft Windows adalah sistem operasi yang utama pada komputer multimedia.⁸

2) *Microsoft Office*

Microsoft Office adalah aplikasi yang mempunyai seperangkat paket perkantoran yang dibuat oleh perusahaan Microsoft, diantaranya adalah: *Microsoft Word, Excel, Powerpoint, Access, Outlook, dan Visio.*

⁷ Lantip Diat Prasajo, *Teknologi...*, hlm. 30.

⁸ Iwan Binanto, *Multimedia...*, hlm. 114.

3) *Corel Draw*

Penggunaanya digunakan dalam desain grafis sesuai dengan kebutuhan pemakai.⁹

4. Validasi media

Validasi media merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk yaitu media yang telah dibuat apakah telah sesuai menurut para ahli. Apabila menurut para ahli media dan ahli materi belum layak perlu diadakannya perbaikan yang dilakukan peneliti.

5. Revisi Produk

Perbaikan produk dilakukan bilamana pada tahapan sebelumnya terdapat kelemahan ataupun kekurangan tertentu sehingga peneliti berusaha memperbaiki produk tersebut.

6. Uji Coba produk

Uji coba produk dapat dilakukan setelah produk mendapat persetujuan dari validator dan telah direvisi, maka produk yang telah dibuat dapat dilakukan dalam kelompok terbatas.

⁹E-book: Edi S. Mulyadi, *Trik dan Teknik Profesional CorelDraw*, (Yogyakarta: Andi, 2009), hlm. 2.

7. Revisi Produk

Tahapan ini dilakukan jika di lapangan ternyata dibutuhkan perbaikan dalam media ataupun materi yang disajikan. Apabila produk berhasil mencapai indikator pada saat uji coba maka tidak dilakukan revisi produk.

8. Produk Final

Tahapan ini merupakan tahap terakhir dari serangkaian tahap sebelumnya. Produk media yang telah di uji dapat dijadikan sumber yang dapat diterapkan di lembaga pendidikan ataupun dapat dilakukan pengembangan dan penelitian lanjutan berdasarkan indikator yang ingin dicapai.

C. Subjek Penelitian

Subjek yang akan diambil dalam penelitian biasanya disebut sebagai populasi. Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok dapat berupa manusia, binatang, peristiwa atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan terencana menjadi target

hasil penelitian¹⁰. Populasi yang dijadikan penelitian yaitu seluruh mahasiswa semester V Pendidikan Biologi angkatan 2014 sebanyak 60 mahasiswa. Pada penelitian ini akan menggunakan subjek penelitian populasi terdiri dari dua kelas Pendidikan Biologi Semester V yaitu kelas a dan kelas b.

Penelitian mengambil sebanyak 30 mahasiswa untuk kelas kontrol 15 mahasiswa (kelas a) dan kelas percobaan 15 mahasiswa (kelas b) dengan menggunakan penerapan media yang telah dirancang.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Data penelitian diperoleh melalui hasil validasi terhadap produk media yang telah dirancang dan dibuat untuk menentukan kelayakan produk media tersebut. Pengambilan data diperoleh dari uji kelayakan oleh ahli meliputi ahli media dan ahli materi, serta kuesioner atau angket dari responden.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur, kuesioner (angket), dan observasi partisipan. Teknik instrumen diambil beberapa

¹⁰Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hlm. 53.

jenis dimaksudkan untuk dapat memperoleh data yang valid dari beberapa responden meliputi ahli media, ahli materi dan mahasiswa. Tahapan instrumen yang dilakukan melalui tahapan yaitu:

1. Wawancara tidak terstruktur (*unstructured interview*)

Menurut Sugiyono, wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya¹¹.

Wawancara ini digunakan untuk penelitian pendahuluan untuk mendapatkan informasi awal. Pedoman wawancara hanya menentukan inti permasalahan yang akan ditanyakan. Dalam konteks penelitian yang akan dilakukan digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi di dalam kelas tentang kebutuhan media pembelajaran yang dapat menyampaikan pesan dari materi yang sulit menjadi dapat dipahami dengan mudah.

¹¹Sugiyono, *Metode...*, hlm. 320.

2. Kuesioner (angket)

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal lain yang ingin diketahui.¹²

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data-data atau informasi tentang kelayakan media dari para ahli yaitu ahli media, ahli materi dan tingkat minat dan respon responden terhadap media

3. Observasi Partisipan

Kegiatan observasi meliputi melakukan pencatatan secara sistematis kejadian-kejadian, perilaku, objek-objek yang dilihat dan hal-hal lain yang diperlukan dalam mendukung penelitian yang sedang dilakukan.¹³ Observasi partisipan berarti peneliti ikut terlibat dalam kegiatan ataupun kejadian yang sedang diamati. Data yang diperoleh dari observasi partisipan

¹²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hlm. 194.

¹³ Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), hlm. 224.

akan lebih lengkap, tajam, dan sampai mengetahui makna dari setiap perilaku yang tampak.¹⁴Observasi partisipan dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data yang lengkap dan valid tentang minat dan respon perilaku yang tampak dari peserta didik.

Teknik pengumpulan data ini digunakan untuk memperoleh informasi secara lengkap, sistematis dan terarah. Indikator instrumen untuk pengumpulan data digunakan kuesioner (angket) yang diberikan kepada ahli media, ahli materi dan uji coba responden.

Media pembelajaran yang telah dibuat akan dinilai oleh para ahli dengan angket non tes yaitu dengan alternatif 5 jawaban meliputi; sangat layak, layak, cukup layak, kurang layak, sangat tidak layak. Jawaban apakah media pembelajaran yang telah dibuat layak atau tidaknya sesuai dengan jawaban yang dipilih.

Skala pengukuran yang digunakan adalah *rating scale*, dimana data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam

¹⁴ Sugiyono, *Metode...*, hlm. 310.

pengertian kualitatif.¹⁵Kriteria penilaian kelayakan dan minat dan respon dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Kelayakan

| Pernyataan | |
|-------------------------------------|------|
| Kategori | Skor |
| Sangat layak/minat dan respon | 5 |
| Layak/minat dan respon | 4 |
| Cukup layak/minat dan respon | 3 |
| Kurang layak/minat dan respon | 2 |
| Sangat Tidak layak/minat dan respon | 1 |

Keterangan:

Jawaban sangat layak/minat dan respon (5) dapat diartikan bahwa media pembelajaran dikatakan sangat layak/minat dan respon. Jawaban layak (4) dapat diartikan bahwa media pembelajaran dikatakan layak/minat dan respon. Jawaban cukup layak (3) dapat diartikan bahwa media pembelajaran dikatakan cukup layak/minat

¹⁵ Sugiyono, *Metode...*, hlm.141.

dan respon. Jawaban kurang layak (2) dapat diartikan bahwa media pembelajaran dikatakan kurang layak/minat dan respon. Jawaban sangat tidak layak (1) dapat diartikan bahwa media pembelajaran dikatakan sangat tidak layak/minat dan respon. Jawaban yang paling sesuai terhadap media pembelajaran dapat dipilih oleh responden dengan tanda *Checklist* (√) pada jawaban yang paling sesuai.

Kisi-kisi instrumen untuk masing-masing responden pada tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian
Pengembangan
(diadaptasi dari Arsyad)

| No | Variabel | Aspek | Indikator |
|----|--------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Bahan materi | a. Pembelajar ran | 1) Tujuan Pembelajaran 2) Materi 3) Motivasi dan latihan 4) Petunjuk penggunaan 5) Umpan balik |
| | | b. Isi materi | 1) Kompetensi |

| | | | |
|----|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> 2) Indikator 3) Keterbacaan teks 4) Gambar dan animasi 5) Penggunaan bahasa 6) Latihan |
| 2. | Media pembelajaran | a. Tampilan | <ul style="list-style-type: none"> 1) Karakteristik huruf 2) Gambar animasi, audio dan video 3) Layout dan tombol navigasi 4) Warna latar dan belakang teks 5) Penyajian antar halaman |
| | | b. Pemrograman | <ul style="list-style-type: none"> 1) Interaktifitas 2) Tombol navigasi 3) Petunjuk penggunaan |

E. Analisis Data

Data yang telah diperoleh dalam penelitian akan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan deskripsi mengenai subjek penelitian berdasarkan data dari variabel yang diperoleh dari kelompok subjek yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk pengujian hipotesis.¹⁶

¹⁶Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 126.

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif persentase yang di dapat dari angket yang telah diisi. Berikut ini langkah-langkah untuk menganalisis data dari angket yaitu;

1. Memeriksa Jawaban

Angket yang telah diisi oleh responden, diperiksa kelengkapan jawabannya kemudian disusun berdasarkan kode responden. Data yang diperoleh dari angket disebut data kasar.

2. Melakukan skoring

Jawaban yang telah diisi kemudian diakumulasikan ke dalam bentuk skor sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Hasil skoring ini yang telah di dapat kemudian disusun dengan sistematis sehingga memudahkan peneliti untuk menganalisis data. Kemudian dilakukan pemeriksaan terakhir terhadap hasil skor akhir supaya memiliki ketepatan tinggi.

3. Membuat tabulasi data

Analisis data dapat dilakukan dengan sederhana, yaitu dengan menggunakan prinsip analisis deskripsi, yaitu mencari jumlah skor,

nilai rerata, standar penyimpangan, nilai maksimum dan nilai minimum.

4. Membuat persentase

Persentase setiap sub persentase variable dengan rumus :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

% : persentase sub variabel

n : jumlah skor tiap variabel

N : *Number of Case*

Hasil persentase yang telah didapat, kemudian di transformasikan ke dalam bentuk tabel untuk mempermudah dalam membaca data penelitian.

Penentuan kualitatif dilakukan dengan cara perhitungan antara lain;

- a. Menentukan persentase skor ideal (*highest score = H*)

$$H = \frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$$

- b. Menentukan persentase terendah (*lowest score = L*)

$$L = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$$

c. Menentukan *Range* (R)

$$R = H-L$$

$$R = 100\%-20\%$$

$$R = 80\%$$

d. Menentukan interval yang dikehendaki (*i*)
= 5 (sangat layak, layak, cukup layak, kurang layak, sangat tidak layak) dan
(Sangat minat, minat, cukup minat, kurang minat, sangat tidak minat)

e. Menentukan lebar interval (*l*)

$$l = \frac{R}{i} = \frac{80\%}{5} = 16\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka persentase *range* dan kriteria kualitatif dapat ditetapkan pada tabel 3.2 dan tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Persentase *Range dan* kualitas Media

| No. | Interval | Kriteria |
|-----|------------------------------------|--------------------|
| 1 | $85\% \geq \text{skor} \leq 100\%$ | Sangat layak |
| 2 | $69\% \leq \text{skor} \leq 84\%$ | Layak |
| 3 | $53\% \leq \text{skor} \leq 68\%$ | Cukup layak |
| 4 | $37\% \leq \text{skor} \leq 52\%$ | Kurang layak |
| 5 | $20\% \leq \text{skor} \leq 36\%$ | Sangat tidak layak |

Tabel 3.2 Persentase *Range* dan Minat dan Respon

| No. | Interval | Kriteria |
|-----|------------------------------------|---------------------------|
| 1 | $85\% \geq \text{skor} \leq 100\%$ | Sangat minat/respon |
| 2 | $69\% \leq \text{skor} \leq 84\%$ | Minat/respon |
| 3 | $53\% \leq \text{skor} \leq 68\%$ | Cukup minat/respon |
| 4 | $37\% \leq \text{skor} \leq 52\%$ | Kurang minat/respon |
| 5 | $20\% \leq \text{skor} \leq 36\%$ | Sangat Tidak minat/respon |

f. Menentukan keefektifan media pembelajaran

Keefektifan media pembelajaran dilakukan dengan uji t satu pihak (*one tail test*) yaitu dengan rumus;

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Dimana :

t = nilai t yang dihitung

X = nilai rata-rata

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan

S = simpangan baku sampel

n = jumlah anggota sampel