

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Juli 2021 yang dilaksanakan di MAN 3 Palembang yang beralamat di Jalan Inspektur Marzuki No. 1, Siring Agung, Kec. Ilir Barat I, Kota Palembang.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan (*Research and Development*). Metode ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menjadikan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan merupakan rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan. Tujuan utama metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan (Sugiyono, 2012).

Pada penelitian yang akan dilaksanakan di MAN 3 Palembang akan dikembangkan media pembelajaran Biologi dalam bentuk Video Animasi. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MAN 3 Palembang.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri atas 4 tahapan utama. Model ini digunakan karena mudah dalam penelitian dan waktu yang digunakan pada penelitian tidak lama (Trianto, 2007). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *development*, dan *desseminate* atau diadaptasi menjadi Model 4P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Metode 4D ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel dan Melvin Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapan pengembangan perangkat pembelajaran model 4D dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Fase Pendefinisian

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan bahan ajarnya. Tahap ini meliputi empat langkah pokok, yaitu:

a. Analisis Awal-Akhir

Kegiatan analisis awal-akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran. Tahap ini dilakukan analisis karakteristik media pembelajaran video animasi yang sesuai untuk kelas XI SMA/MA.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan bahan ajar. Karakteristik ini

meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Analisis ini merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran.

d. Perumusan/Spesifikasi

Tujuan Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi indikator pencapaian hasil tujuan. Rangkaian indikator pencapaian hasil belajar merupakan dasar dalam menyusun rancangan media pembelajaran.

2. Fase Perancangan

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan *prototype* media pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah:

a. Memilih topik bahan pelajaran yang sesuai

Tahap ini peneliti meninjau kembali sub-subtopik yang ada dalam materi sistem ekskresi, kemudian menganalisis materi-materi manakah yang hendak disajikan yaitu materi yang sehubungan dengan sistem ekskresi.

b. Menetapkan Kriteria

Penetapan kriteria ini dimaksudkan untuk merancang isi dari media pembelajaran yang akan disajikan. Kriteria yang ditetapkan

meliputi konten informasi yang sesuai dengan pengalaman belajar peserta didik, kualitas gambar, suara yang jelas dan mudah dipahami, serta pengorganisasian materi yang baik.

c. Desain Awal

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah mendesain media pembelajaran dalam bentuk video animasi dengan format yang telah dipilih. Hasil tahap ini berupa rancangan awal media pembelajaran meliputi seluruh komponen media pembelajaran (*prototipe*) beserta instrument penelitian.

3. Tahap Pengembangan

Fase ini produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran video animasi. Selanjutnya media tersebut akan melalui tahap Validasi ahli. Tahap ini meminta pertimbangan secara teoritis ahli dan praktisi tentang kevalidan *prototipe*. Validator terdiri atas ahli bidang Biologi, ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan praktisi lapangan yaitu guru mata pelajaran biologi. Para validator diminta untuk memvalidasi media pembelajaran yang telah dihasilkan pada tahap perancangan (*prototipe*). Saran dari validator digunakan sebagai pertimbangan dalam revisi media pembelajaran hasil pengembangan yang dihasilkan. Berdasarkan definisi di atas tahapan pengembangan 4-D yaitu dimulai dari tahap pendefinisian (*define*) yaitu menetapkan syarat-syarat pengembangan dan menganalisis media pembelajaran yang digunakan di sekolah setelah itu menuju tahap perancangan (*design*) yaitu membuat produk awal berupa media

pembelajaran video animasi yang divalidasi oleh teman sejawat kemudian tahap pengembangan (*develop*) yaitu pada tahap ini divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain kemudian direvisi.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 3 dan IPA 4 yang berjumlah 68 orang dan Guru Biologi di MAN 3 Palembang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti (Heridiansyah, 2012). Cara pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu berdasarkan gender, sehingga setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda yang dapat menentukan seberapa validnya media video animasi yang dikembangkan. Dalam penelitian ini yang akan dijadikan sampel penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA 3 dan 4 yang berjumlah 20, 10 orang kelas XI IPA 3 dan 10 orang kelas XI IPA 4 orang dan satu guru Biologi MAN 3 Palembang.

E. Variabel Penelitian

Variabel merupakan sebuah karakteristik yang terdapat pada individu atau benda yang menunjukkan adanya perbedaan (*variasi*) nilai atau kondisi

yang dimiliki (Mulyatiningsih, 2011). Variabel yang diteliti pada Pengembangan Media Video Animasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Pada Kelas XI Man 3 Palembang merupakan variabel terikat (*Variabel Dependen*), dan variabel bebas (*Variabel Independen*).

- a. Variabel *Independen* (bebas) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *Dependen* / terikat (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini variabel bebas terletak pada pengembangan media video animasi.
- b. Variabel *Dependen* (terikat) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini variabel terikat terletak pada Validasi dari pengembangan media video animasi.

F. Devinisi Operasional

1. Pengembangan media pembelajaran video animasi ini merupakan suatu proses pembuatan (mendesain, memproduksi, mengevaluasi) media pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan dalam pengembangannya mengaplikasikan prinsip-prinsip pembelajaran sehingga program tersebut memungkinkan peserta didik mencerna materi pelajaran secara lebih mudah dan menarik. Pelaksanaan pengembangan media diawali dengan analisis pemilihan materi pembelajaran, setelah materi dipilih dilanjutkan dengan membuat media pembelajaran video animasi mengenai materi sistem ekskresi. Langkah selanjutnya adalah

mencari gambar atau animasi yang berkaitan dengan sistem ekskresi. Setelah semua selesai maka dilakukan proses pembuatan media video animasi dengan menggabungkan gambar atau animasi dan materi serta menambahkan audio untuk membentuk sebuah video animasi.

2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Sistem Ekskresi pada mata pelajaran Biologi di kelas XI SMA/MA yang mencakup organ-organ ekskresi, struktur dan fungsi organ ekskresi, proses pengeluaran zat sisa metabolisme dan penyakit pada organ ekskresi. Pada penelitian ini media pembelajaran yang digunakan adalah video animasi yang dikemas menjadi video pembelajaran.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Data Uji Validitas. Lembar validasi media pembelajaran digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas media pembelajaran berdasarkan penilaian para validator ahli. Untuk item validasi media, ada beberapa aspek yang akan menjadi penilaian yaitu ketepatan media sebagai medium pembelajaran pada peserta didik SMA yang memuat ketepatan penggunaan bahasa dan ketepatan desain media. Sedangkan untuk penilaian item validasi isi yaitu kesesuaian isi video dengan materi. Pengembangan media pembelajaran yang dibuat dikatakan valid jika hasil penilaian validator menunjukkan nilai keseluruhan aspek dan untuk semua aspek minimal berada pada kategori cukup valid.

1. Observasi

Observasi merupakan cara yang penting untuk mendapatkan informasi yang pasti tentang orang, karena apa yang dikatakan orang belum tentu sama dengan apa yang dikerjakan. Teknik pengumpulan data dengan observasi, akan menghasilkan data yang paling akurat bila dibandingkan dengan teknik pengumpulan data dengan wawancara, kuesioner dan dokumentasi (Sugiyono, 2012).

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Cara penyampaian angket langsung dibagikan kepada ahli materi, ahli media, guru dan peserta didik setelah pengembangan video animasi dikembangkan (Sugiyono, 2012).

3. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto-foto di MAN 3 Palembang pada proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran dan pada saat pengisian angket penilaian media pembelajaran. Hal ini dilakukan guna memperoleh daftar siswa, guru, karyawan, serta hal-hal yang berhubungan dengan masalah penelitian.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini yaitu berupa angket yang disusun meliputi lima jenis instrumen yang sesuai dengan peran dan posisi subjek uji coba dalam penelitian ini diantaranya yaitu: angket untuk ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan angket guru dan peserta didik.

1. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh salah seorang dosen Prodi Pendidikan Biologi Uin Raden fatah Palembang. Adapun tujuan validasi ahli materi yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh data yang digunakan untuk merevisi produk media pembelajaran tentang materi Sistem Ekskresi.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No	Variabel Penelitian	Indikator
1.	Isi	Apakah semua isi materi pembelajaran sama dengan tujuan pembelajaran yang ada pada silabus K13
		Apakah sesuai materi pada media dengan materi yang diajarkan
		Apakah materi pembelajaran mendukung proses pembelajaran
2.	Struktur	Apakah materi dikelompokkan sesuai dengan alokasi waktu pada silabus
		Apakah susunan materi dapat membuat siswa berpikir
		Apakah fungsi gambar-gambar membantu siswa dalam mengingat materi

2. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk mengetahui uji kelayakan media pembelajaran yang dilihat dari aspek tampilan dan program.

Adapun Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media menurut (Sugiyono, 2013)

yaitu :

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli media

No	Variabel Penelitian	Aspek yang diamati
1	Isi	Apakah kesesuaian isi materi dalam media dengan materi yang diajarkan
		Apakah media pembelajaran mendukung proses pembelajaran
2	Struktur	Bagaimana pemilihan ukuran dan tipe font
		Apakah ketepatan pemilihan <i>background</i>
		Apakah fungsi gambar-gambar membantu siswa dalam memahami materi
		Bagaimana ketepatan komposisi warna

3. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui uji kelayakan media yang dikembangkan secara bahasa dan kaidah penulisan. Adapun Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Bahasa menurut Akbar, (2016) yaitu;

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Validasi Untuk Ahli Bahasa

No	Indikator
1	Penggunaan bahasa sesuai EYD
2	Kesederhaan struktur kalimat
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa
4	Kesesuaian kalimat yang tepat dalam kemampuan membaca siswa
5	Bahasa yang digunakan komunikatif
6	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti

4. Kisi-kisi Instrumen Angket Praktikalitas Peserta Didik

Tujuan dari lembar kuisioner ini adalah untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai pengembangan media video animasi pada materi Sistem Eksresi.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas Peserta Didik Kelas XI IPA 3 dan 4

No.	Variabel Penelitian	Pernyataan

1.	Kemudahan dalam Penggunaan Media	Media video animasi menyajikan materi yang mudah dipahami peserta didik
		Media video animasi sangat mudah digunakan oleh peserta didik
2.	Daya tarik media	Media video animasi merupakan media yang menarik
		Desain pada media video animasi yang digunakan menarik. Media video animasi dapat membuat peserta didik lebih senang mempelajari materi sistem ekskresi
3.	Kesesuaian kaidah bahasa	Media video animasi sangat baik digunakan karena bahasanya mudah dimengerti
		Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca
4.	Manfaat	Tampilan media menarik dan mudah untuk dipelajari
		Media mudah dipahami oleh peserta didik
		Media video animasi dapat digunakan kapan saja dan dimana saja
		Media pembelajaran video animasi membantu peserta didik untuk lebih menguasai materi sistem ekskresi.

5. Kisi-kisi Instrumen Angket Praktikalitas Guru Mata Pelajaran

Tujuan dari lembar kuisioner ini adalah untuk mengetahui pendapat guru mata pelajaran mengenai pengembangan media video animasi pada materi sistem ekskresi.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Angket Guru Mata Pelajaran

No	Variabel Penelitian	Pernyataan
1.	Kemudahan dalam Penggunaan Media	Media video animasi dapat digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada peserta didik
		Media video animasi sangat mudah digunakan oleh guru
2.	Daya tarik media	Media video animasi merupakan media yang menarik
		Desain pada media video animasi yang digunakan menarik. Media video animasi dapat membuat peserta didik lebih senang mempelajari materi sistem ekskresi
3.	Kesesuaian kaidah bahasa	Media video animasi sangat baik digunakan karena bahasanya mudah dimengerti
		Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca
4.	Manfaat	Tampilan media menarik dan mudah untuk dipelajari
		Media mudah dipahami oleh peserta didik
		Media video animasi dapat digunakan kapan saja dan dimana saja
		Media pembelajaran video animasi membantu peserta didik untuk lebih menguasai materi sistem ekskresi.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain yang terkumpul (Silalahi,2012). Setelah terkumpulnya data kemudian dilakukan analisis. Pada pengembangan media video animasi, validitas ditunjukkan untuk menguji kelayakan media yang dikembangkan berdasarkan standar isi.

Pada Pengembangan Media Video Animasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Pada Kelas XI Man 3 Palembang validitas ditunjukkan untuk menguji kelayakan media yang dikembangkan berdasarkan standar isi yang meliputi standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pertanyaan dalam instrumen disesuaikan dengan media yang dikembangkan. Skor yang diperoleh dari angket dianalisis menggunakan Skala *Likert* yang terdiri dari beberapa kategori sebagai berikut :

Tabel 6. Pembobotan Skor Tiap Butir

No	Kategori	Skor
1	Sangat Sesuai	4
2	Cukup Sesuai	3
3	Kurang Sesuai	2
4	Tidak Sesuai	1

1. Menghitung skor rata-rata seluruh responden dari masing-masing kelompok responden dengan rumus :

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

X = Rerata Skor

$\sum x$ = Jumlah total skor tiap aspek

N = Jumlah penilai

2. Menghitung persentase kelayakan dari setiap aspek

Untuk mengetahui kelayakan dari media video animasi yang awalnya berupa skor kemudian akan diubah menjadi data Kualitatif. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase validitas

$\sum x$ = Jumlah keseluruhan jawaban dalam seluruh item

$\sum xi$ = Jumlah keseluruhan nilai ideal dalam seluruh item 100 =

Konstanta

3. Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria penilaian pada tabel 6.

Tabel 7. Kategori Penilaian Kualitas Media

Skor Kelayakan Media Pembelajaran	Kriteria
0% – 20%	Tidak Valid
20,01% – 40%	Kurang Valid
40,01% – 60%	Cukup Valid
60,01% – 80%	Valid
80,01% – 100%	Sangat Valid

Tabel skala Likert tersebut dapat digunakan untuk melihat persentase hasil penilaian berupa layak atau tidak layak dijadikan sebagai bahan ajar. Media pembelajaran dikatakan layak apabila telah mencapai

persentase minimal 60,01% atau dalam kualitas valid. Sehingga produk dapat digunakan sebagai media pembelajaran materi sistem ekskresi.

4. Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria penilaian pada tabel 7.
5. Menghitung persentase Kepraktisan Media

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

6. Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria penilaian pada tabel 7.

Tabel 8. Skala Kepraktisan Media Pembelajaran

Skor Kepraktisan Media pembelajaran	Kriteria
0% – 20%	Tidak Praktis
20,01% – 40%	Kurang Praktis
40,01% – 60%	Cukup Praktis
60,01% – 80%	Praktis
80,01% – 100%	Sangat Praktis

Tabel skala Likert tersebut dapat digunakan untuk melihat persentase hasil penilaian berupa layak atau tidak layak dijadikan sebagai bahan ajar. Media pembelajaran dikatakan layak apabila telah mencapai persentase minimal 60,01% atau dalam kualitas praktis. Sehingga produk dapat digunakan sebagai media pembelajaran materi Sistem Ekskresi.