

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu kemudian menguji keefektifan produk tersebut. Proses menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.¹

Penulis melakukan penelitian dan pengembangan media pembelajaran berupa video animasi *powtoon* mata pelajaran biologi menggunakan materi virus. Tingkat kelayakan media pembelajaran berupa video animasi *powtoon* dengan materi virus ini diketahui melalui validasi oleh dosen ahli media, validasi oleh dosen ahli materi, kepraktisan produk oleh guru ahli materi dan kepraktisan produk oleh siswa.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penulis mengacu pada pedoman prosedur jurnal pengembangan menurut Thiagarajan yaitu model pengembangan 4-D yang direduksi menjadi model pengembangan 3-D dengan menghilangkan tahap *disseminate* (penyebaran) sehingga penelitian hanya dilakukan sampai tahap *develop* (pengembangan).² Sehingga dapat dijabarkan tahapan dalam pengembangan model 3-D dalam penelitian ini :

1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* (pendefinisian) ini perlu diperhatikan beberapa hal, antara lain : kesesuaian kebutuhan pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku, perkembangan siswa, kondisi sekolah, dan permasalahan di

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung : Penerbit ALFABETA, 2013), 407.

² Sivasailam Thiagarajan, dkk, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*, (Washington DC: National Center for Improvement Educational System, 1974), 5-7.

lapangan. Sehingga, dalam hal ini dibutuhkan pengembangan media pembelajaran. Pada tahap ini terdiri dari 5 langkah, yaitu :

a. Analisis awal

Analisis awal bertujuan untuk menemukan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran biologi di SMA. Pengkajian ini meliputi kurikulum dan permasalahan yang ada di lapangan sehingga dibutuhkan solusi yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi. Berdasarkan observasi awal di SMA Negeri 2 Kudus ditemukan masalah dasar yaitu kegiatan belajar mengajar dan media pembelajaran yang digunakan guru masih monoton sehingga hal tersebut membuat siswa menjadi bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Diperlukan media pembelajaran interaktif seperti video yang menarik dan mampu membuat siswa menjadi semangat untuk belajar secara berkelanjutan.

b. Analisis siswa

Analisis siswa ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik setiap siswa. Berdasarkan wawancara kepada siswa kelas X di SMA Negeri 2 Kudus yang berjumlah dua orang, ditemukan adanya kendala dalam pembelajaran biologi pada materi virus dikarenakan sulitnya memahami materi dan media pembelajaran yang kurang menarik. Maka, sangat diperlukan untuk mengetahui kekurangan yang dialami siswa dalam pembelajaran. Karakteristik siswa yang dimaksud adalah : (1) cara berpikir siswa secara umum terhadap topik pembelajaran, (2) latar belakang kemampuan setiap siswa, dan (3) pemilihan media, format, dan bahasa. Hasil analisis ini nantinya untuk menentukan cara penyajian produk hasil pengembangan media pembelajaran interaktif.

c. Analisis konsep

Analisis konsep ini bertujuan untuk menjabarkan fakta-fakta serta mengidentifikasi konsep-konsep yang terkait dengan materi pokok. Adapun materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran interaktif berupa video animasi *powtoon* adalah materi virus. Konsep tersebut disusun secara runtut dan rinci kemudian dicantumkan kedalam video animasi *powtoon*.

- d. Spesifikasi tujuan pembelajaran
Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang tercantum dalam kurikulum yang berlaku yaitu Kurikulum Merdeka. Serta konsep-konsep hasil identifikasi pada materi virus.
 - e. Penyusunan instrumen penelitian
Langkah penyusunan instrumen penelitian ini menghubungkan tahap *define* dengan tahap *design*. Instrumen penelitian tersebut antara lain : angket validasi media pembelajaran berupa video animasi *powtoon* untuk dosen ahli media dan dosen ahli materi, serta angket kepraktisan terhadap produk untuk guru biologi SMA/ MA dan siswa.
2. *Design* (Perancangan)
Tahap *design* (perancangan) bertujuan untuk merancang media pembelajaran sesuai dengan hasil spesifikasi tujuan pembelajaran pada tahap *define*. Pada tahap perancangan dilakukan proses pemilihan format, media penyampaian bahan pembelajaran, dan proses pembuatan produk, menjadi dasar utama dalam tahapan ini. Pemilihan format berdasarkan susunan isi diantaranya salam pembuka, tujuan pembelajaran, apersepsi, animasi yang sesuai dengan materi, uraian materi, contoh soal, pembahasan soal, kesimpulan, dan diakhiri dengan latihan soal dengan total durasi video kurang lebih 12 menit. Tahap perancangan desain awal produk diakses melalui aplikasi atau website *powtoon* itu sendiri, kemudian hasil video dapat disimpan dalam format MPEG, MP4, AVI, atau dapat langsung dibagikan di YouTube, Video animasi *powtoon* diisi dengan materi yang mudah dipahami, sehingga siswa tertarik untuk menggunakan video animasi *powtoon* tersebut sebagai media pembelajaran interaktif. Maka dari itu, video animasi *powtoon* menjadi media pembelajaran interaktif yang cocok dengan kebutuhan siswa pada saat ini. Hasil dari video animasi *powtoon* ini kemudian di validasikan oleh dosen ahli media dan dosen ahli materi.
 3. *Develop* (Pengembangan)
Tahap *develop* (pengembangan) dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan produk akhir media pembelajaran setelah melalui validasi oleh ahli media dan materi. Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan produk

pengembangan yang dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a. *Expert Appraisal* (Validasi ahli)

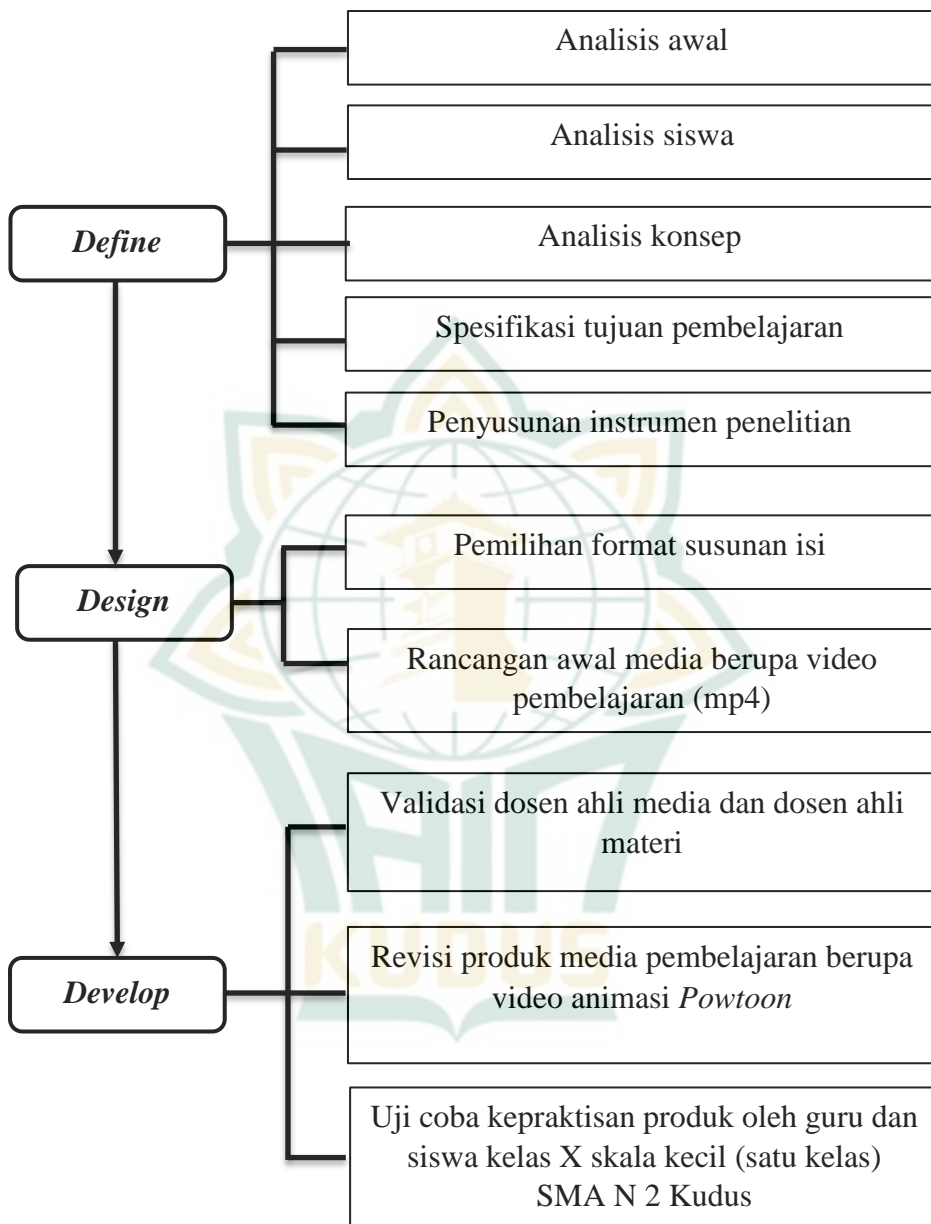
Pada tahap ini dilakukan evaluasi oleh dosen ahli media dan dosen ahli materi. Penilaian, komentar, dan saran yang diberikan oleh validator digunakan untuk perbaikan produk dan rancangan awal media pembelajaran yang telah disusun. Agar hasil akhir produk media pembelajaran menjadi lebih tepat, efektif, dan memiliki kualitas tinggi.

b. Revisi

Pada tahap revisi dilakukan setelah selesai proses validasi. Hasil dari validasi berupa skor penilaian, komentar, dan saran dari validator digunakan untuk memperbaiki kekurangan pada produk media pembelajaran yang dikembangkan sehingga menjadi produk yang layak untuk diujicobakan ke siswa.

c. *Development Testing* (Pengujian Pengembangan)

Pengujian pengembangan dilakukan dengan menguji cobakan produk media pembelajaran kepada subyek yang sesungguhnya yaitu guru biologi SMA/ MA dan siswa SMA/ MA untuk mengetahui kepraktisan guru dan siswa terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan. Bagan model 4-D direduksi menjadi 3-D ditunjukkan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Bagan Model 4-D Direduksi Menjadi 3-D³

³ Indra Kusuma Wardani, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Saintifik Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis untuk Siswa Kelas V SD/MI di Kabupaten Jombang,” *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)* 2 No. 1, (2018) : 43.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk media pembelajaran sangat penting dilakukan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk media pembelajaran yang dihasilkan. Maka, perlu dilakukan uji coba kepada sasaran produk yang dikembangkan. Sebelum di uji cobakan, produk berupa video animasi *powtoon* dengan materi virus divalidasi terlebih dahulu oleh dosen ahli media dan dosen ahli materi, kemudian dilakukan revisi tahap I. Produk yang telah direvisi, kemudian akan dilakukan uji kepraktisan oleh guru biologi dan siswa SMA/MA, kemudian dilakukan revisi tahap II.

2. Subyek Uji Coba

Subyek uji coba produk media pembelajaran berupa video animasi *powtoon* dengan materi virus adalah siswa skala kecil yaitu kelas X E4 dengan jumlah 30 siswa di SMA Negeri 2 Kudus. Teknik pengambilan subyek uji coba pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan cara menggunakan *spinner* untuk menentukan subyek uji coba.

3. Jenis Data

Sesuai dengan tujuan penelitian pengembangan ini, data yang dikumpulkan adalah data mengenai kelayakan pengembangan produk media pembelajaran (meliputi angket valid dan praktis), berupa video animasi *powtoon* pada materi virus untuk kelas X SMA sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Data ini berasal dari penilaian dan masukan dosen ahli media, dosen ahli materi, guru biologi SMA/MA, serta siswa.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi wawancara, angket kuesioner, dan dokumentasi.

a. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu tahap yang dilakukan oleh dua orang melalui tanya jawab dengan responden untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Penulis melakukan wawancara awal dengan salah satu siswa kelas X untuk memperoleh informasi lebih dalam mengenai masalah yang dihadapi siswa. Selain itu, penulis juga melakukan wawancara disertai pengambilan data *need assessment* kepada guru maupun siswa.

b. Angket (Kuesioner)

Angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara memberikan beberapa pernyataan ataupun pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh validator maupun responden.⁴ Pada teknik ini terdapat dua angket yaitu angket validasi dan angket kepraktisan.

Pertama, angket validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kemenarikan dan kesesuaian media dengan materi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif video animasi *powtoon* pada materi virus tingkatan SMA/ MA oleh validator ahli media dan ahli materi.

Kedua, angket kepraktisan diberikan kepada guru biologi SMA/ MA dan siswa kelas X pada SMA Negeri 2 Kudus untuk mengetahui kepraktisan media dengan materi terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif video animasi *powtoon* yang telah dikembangkan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan bukti catatan peristiwa yang telah terjadi. Dokumentasi ini berupa hasil angket kelayakan produk yang diisi oleh dosen ahli media, dosen ahli materi, guru biologi SMA/ MA, dan siswa terhadap produk media pembelajaran berupa video animasi *powtoon* pada materi virus.

5. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik analisis kuantitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dengan memaparkan hasil pengembangan produk media pembelajaran berupa video animasi *powtoon* pada materi virus melalui instrumen angket tanggapan yang diberikan kepada siswa pada saat uji coba analisis menggunakan statistik. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk yang dikembangkan.

a. Analisis Data Validasi Produk

Data kelayakan produk ini diperoleh dari angket validasi yang di isi oleh dosen ahli media dan dosen ahli materi. Urutan penulisan dalam angket validasi tersebut adalah judul penelitian, penyusun, identitas validator,

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, 199.

pengantar, petunjuk pengisian, aspek penilaian, item pertanyaan, kritik dan saran perbaikan, serta kesimpulan. Angket tanggapan bersifat kuantitatif dan dapat diolah secara penyajian persentase dengan menggunakan skala *likert* sebagai skala pengukuran. Guna keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban dapat diberi skor seperti pada Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1 Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban⁵

No.	Kriteria	Skor
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Kurang	2
4	Sangat Kurang	1

Nilai yang diberikan menggunakan skala satu sampai empat untuk respon sangat kurang, kurang, baik, dan sangat baik. Tingkat pengukuran skala dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan skala interval. Data interval ini dapat dianalisis dengan cara menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skor setiap jawaban dari responden menggunakan rumus dibawah ini.⁶

$$\text{Persentase Jawaban Responden} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi/Ideal}} \times 100\%$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subyek sampel uji coba kemudian dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan. Konversi skor menjadi persyaratan penilaian ini terdapat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Skala Kevalidan Media Pembelajaran⁷

Skor Persentase (%)	Interpretasi
75% - 100%	Sangat Valid
50% - 75%	Valid

⁵ Riduwan dan Prana Dwija Iswara, *Dasar-dasar Statistik*, (Bandung : Alfabeta, 2014), 39.

⁶ Eka Wulandari, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis E-Book Pada Materi Sistem Pencernaan untuk SMP Kelas VIII,” (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2018), 55.

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2010), 98.

25% - 50%	Kurang Valid
0% - 25%	Sangat Kurang Valid

Berdasarkan tabel 3.2, maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap media pembelajaran berupa video animasi *powtoon* pada materi virus dikategorikan valid atau tidak valid.

b. Analisis Data Kepraktisan Produk

Angket kepraktisan produk bertujuan untuk mengetahui respon guru biologi SMA/ MA dan siswa terhadap video animasi *powtoon* pada materi virus sebagai dasar untuk mengetahui kepraktisan video animasi *powtoon* yang telah dikembangkan. Angket ini menggunakan skala *likert* sebagai skala pengukuran. Guna keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban dapat diberi skor seperti pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban⁸

No.	Kategori Jawaban Siswa	Skor Butir Pernyataan	
		Positif	Negatif
1	SS	4	1
2	S	3	2
3	TS	2	3
4	STS	1	4

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Nilai yang diberikan menggunakan skala satu sampai empat dengan dua kategori yaitu positif dan negatif. Tingkat pengukuran skala dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan skala interval. Data interval ini dapat dianalisis dengan cara menghitung rata-

⁸ Tustiyana Windiyani, “Instrumen untuk Menjaring Data Interval Nominal, Ordinal dan Data Tentang Kondisi, Keadaan, Hal Tertentu dan Data untuk Menjaring Variabel Kepribadian,” *Jurnal Pendidikan Dasar* 3 No. 5, (2012), 203-204.

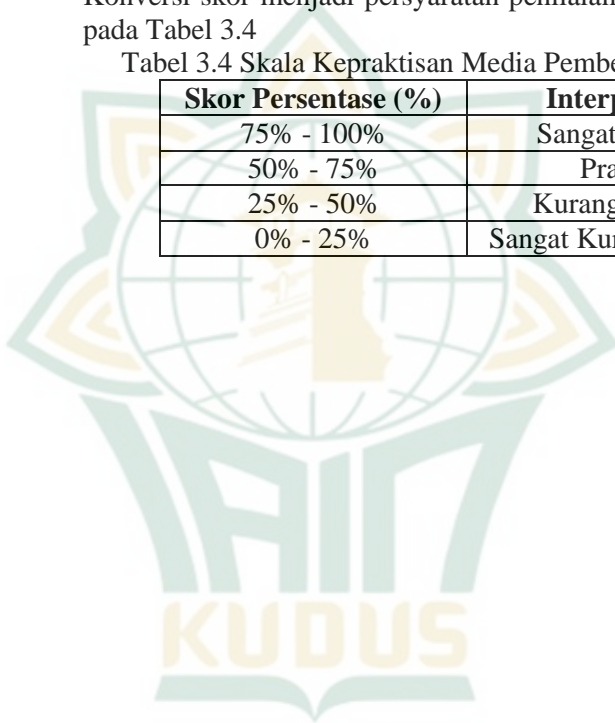
rata jawaban berdasarkan skor setiap jawaban dari responden menggunakan rumus dibawah ini.⁹

$$\text{Persentase Jawaban Responden} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi/Ideal}} \times 100\%$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subyek sampel uji coba kemudian dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan. Konversi skor menjadi persyaratan penilaian ini terdapat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Skala Kepraktisan Media Pembelajaran¹⁰

Skor Persentase (%)	Interpretasi
75% - 100%	Sangat Praktis
50% - 75%	Praktis
25% - 50%	Kurang Praktis
0% - 25%	Sangat Kurang Praktis



⁹ Eka Wulandari, *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis E-Book Pada Materi Sistem Pencernaan untuk SMP Kelas VIII*, 55.

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, 98.