

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Model Penelitian Pengembangan

Penelitian yang digunakan adalah *R&D*, dengan tujuan mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Media pembelajaran berbasis teknologi informasi merupakan salah satu jenis media yang dapat dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan (Sugiyono, 2010:21).

Salah satu model desain pembelajaran yang sistematis, model ADDIE, digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini. Model ini diatur secara otomatis dengan pengaturan latihan yang metodis dengan tujuan akhir untuk mengatasi masalah pembelajaran yang terkait dengan aset pembelajaran sesuai kebutuhan dan atribut. Urutan kegiatan model ADDIE sesuai dengan tahapan proses pengembangan media. Berikut lima langkah dalam model ini: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Sugianto dan Rayanto , 2020:30).

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapan pengembangan media pembelajaran model ADDIE dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap analisis (*analyze*) dilakukan sebelum mengembangkan media pembelajaran. Analisis yang dilakukan adalah analisis masalah dalam pembelajaran dan analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi camtasia.
2. Tahap desain (*design*) melakukan perancangan indikator pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) pada materi sistem pernapasan pada manusia, merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan, desain scenario pembelajaran serta desain evaluasi pembelajaran.
3. Tahap pengembangan (*development*) membuat produk, melakukan revisi dan validasi media. Untuk melihat kevalidan dilakukan validasi yang dilakukan oleh para pakar.
4. Penerapan (*implementation*) mengimplementasikan produk yang dikembangkan dalam pembelajaran sistem pernapasan di sekolah.

5. Tahap evaluasi (*evaluation*) dilakukan evaluasi untuk menguji praktikalitas dan keefektifan , menggunakan instrument angket.

3.2. Prosedur Penelitian Pengembangan

1. Analisis (*analyze*)

Observasi di SMAN 1 Tanjung Morawa merupakan langkah awal dalam penelitian. Kegiatan pra penelitian yang terdiri dari wawancara dan observasi kepada siswa SMAN 1 Tanjung Morawa memulai tahap ini. Wawancara guru mengungkapkan materi peredaran darah manusia sistem merupakan salah satu materi yang cocok. Hal ini dikarenakan siswa sulit mengingat komponen-komponen sistem peredaran darah. Hanya ceramah dan diskusi yang digunakan untuk mengajarkan materi tentang sistem peredaran darah manusia. saat mempelajari cara menggunakan media.

2. Perencanaan (*design*)

Tujuan pembelajaran, isi, analisis mata pelajaran, perencanaan pembelajaran, dan pemilihan media semuanya merupakan bagian dari tahap desain. Tahap ini disebut juga tahap penyusunan. Tahap ini dilakukan secara sistematis. Dengan kata lain, metode, prosedur, identifikasi, pembuatan, dan evaluasi produk akhir semuanya berhubungan dengan desain yang dilakukan (Tung, 2017:62).

Pada tahap ini, aspek terpenting dari desain atau rencana pengembangan produk diidentifikasi sebagai komponen produk. Menggunakan aplikasi Camtasia pada mata pelajaran sirkulasi darah manusia, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran biologi. video dan animasi bergerak tentang komponen-komponen sistem peredaran darah manusia. Nanti dalam video akan dibahas aplikasi Camtasia. Apa yang terjadi selama proses peredaran darah pada tubuh, dari segi apa yang terjadi selama tahap perencanaan, termasuk isi dan penyajian materi yang relevan, serta tampilan dan nuansa awal, kompetensi dasar (KD), tujuan pembelajaran, dan pengumpulan informasi tentang aplikasi Camtasia, apa yang harus dicari, dan hal lainnya. Hal ini dilakukan dari beberapa sumber refrensi seperti, buku, majalah, dan YouTube.

3. Mengembangkan (*development*)

Camtasia digunakan untuk membuat media audio visual atau video pembelajaran sesuai dengan kerangka struktural tahap perancangan, sistematika isi, dan penyajian materi pada tahap pengembangan ini. akan menjadi panduan. Validator akan mengkonfirmasi hasil awal dari tahap ini. Untuk menentukan apakah produk media pembelajaran audio visual video aplikasi Camtasia dapat digunakan atau diuji pada tahap implementasi, maka akan divalidasi oleh tiga validator ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran biologi. Isi sistem peredaran darah manusia yang dibahas dalam media yang dibuat divalidasi oleh ahli materi ini. Tampilan yang digunakan oleh guru mata pelajaran biologi divalidasi oleh ahli media, yang memvalidasi kualitas material dan tampilan desain yang telah dikembangkan. validator dapat melihat angket validasi pada bagian lampiran. Sebelum produk diujicobakan kepada siswa, saran untuk perbaikan akan diturunkan dari hasil validasi. Angket berupa skala likert digunakan untuk membuat instrumen yang digunakan untuk memvalidasi produk. Salah satu tahapan evaluasi, evaluasi formatif, termasuk validasi ini.

4. Menerapkan (*implementation*)

Pada tahap ini yaitu mendemonstrasikan kepada siswa cara menggunakan aplikasi Camtasia dan mengamati tanggapan mereka terhadap media yang dihasilkan. Setelah itu, baik guru mata pelajaran maupun siswa diwajibkan untuk mengisi angket yang memuat instrumen penilaian media yang telah dibuat. Untuk melengkapi angket, siswa dan pengajar biologi diwawancara tentang media yang dibuat. Selain itu, mereka melakukan observasi kelas untuk mengamati pelaksanaannya. Lampiran berisi instrumen angket, wawancara, dan observasi.

5. Menilai (*evaluation*)

Hanya evaluasi formatif yang dilakukan selama tahap evaluasi ini. Hal ini disebabkan fakta bahwa satu-satunya tujuan studi adalah untuk menentukan kelayakan media yang dibuat, bukan keefektifannya. Karena evaluasi sumatif menekankan pada penguasaan siswa terhadap kompetensi yang diperoleh, itu harus mencakup pre dan post-test. Akibatnya, penggunaan evaluasi sumatif dalam penelitian ini tidak tepat.

3.3. Uji Coba Produk

Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak dan sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran, sehingga menghasilkan produk yang berupa media pembelajaran menggunakan aplikasi camtasia yang praktis dan efektif.

3.1.1 Desain Uji Coba Produk

Dalam penelitian ini nantinya dilakukan dua kali uji coba , yang pertama uji ahli yang mana nantinya untuk menguatkan dan meninjau produk awal memberi masukan dan perbaikan yaitu validator. Lalu yang ke dua uji coba akhir yang mana nantinya uji coba ini akan menentukan kelayakan media pembelajaran yang nantinya digunakan.

3.1.2 Subjek Uji Coba

a) Subjek Validasi

Subjek Validasi terdiri dari Dosen jurusan pendidikan biologi yaitu ahli materi dan ahli media, dan Guru mata pelajaran biologi sebagai responden..

b) Subjek Uji Coba

Sampel yang menjadi uji coba adalah siswa kelas XI SMAN 1 Tanjung Morawa yang berjumlah 36 siswa.

3.1.3 Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan harus disesuaikan dengan informasi yang dibutuhkan tentang yang dikembangkan dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dari penelitian produk media pembelajaran melalui aplikasi camtasia tersebut, data diperoleh dari tanggapan, kritik produk, saran dari validator uji ahli dan data diperoleh dari hasil penyebaran angket.

a) Angket

Sejumlah pertanyaan tertulis digunakan dalam kuesioner untuk mendapatkan informasi dari responden tentang kepribadian mereka atau hal-hal yang mereka ketahui. Kuesioner ini biasa disebut dengan kuesioner. Dalam penelitian dan pengembangan ini, kuesioner digunakan untuk bertanya kepada pakar dan calon pelanggan. tentang kelayakan dan keabsahan produk agar dapat dilakukan perbaikan. Melalui survey untuk menyempurnakan butir *R* dan *D* ini, maka pada

saat itu, setelah selesai, butir tersebut disiapkan untuk desseminasi dan pelaksanaan di sekolah tempat tes tersebut dilaksanakan. dipimpin, tepatnya SMAN 1 Tanjung Morawa.

3.1.4 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data disebut teknik pengumpulan data. Teknik observasi, teknik wawancara, dan teknik angket merupakan tiga jenis metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini (Triyono, 2013:157).

1. Teknik observasi

Merupakan proses mengamati dan mencatat subjek penelitian secara sistematis, baik dalam keadaan khusus di kelas, laboratorium, maupun di alam (Triyono, 2013 157). Metode observasi ini digunakan dua kali: sebelum penelitian dimulai dan selama penelitian berlangsung. Pada tahap pra penelitian dilakukan observasi untuk mengetahui lebih jauh tentang pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa. Selama penelitian itu sendiri, observasi dilakukan untuk mengamati proses penggunaan produk sehingga siswa dapat langsung mengamati aktivitasnya ketika media digunakan.

2. Teknik wawancara

Merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab secara lisan, baik secara langsung melalui tatap muka dengan responden atau secara tidak langsung (Triyono, 2013 : 162). Pada teknik wawancara juga dilakukan sebanyak dua kali sama seperti pada teknik observasi, yaitu pada saat pra riset dan saat riset, sedangkan subjek atau respondennya ditujukan pada guru mata pelajaran biologi dan siswa kelas XI SMAN 1 Tanjung Morawa. Pada saat pra riset wawancara yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tujuan pembelajaran yang dilakukan seperti metode dan model pembelajaran yang dipakai, materi yang dianggap sulit, dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Hal ini yang nantinya akan menjadi data awal penelitian. Setelah itu pada saat kegiatan riset, wawancara yang dilakukan bertujuan untuk menilai produk ketika di terapkan pada pembelajaran di kelas.

3. Teknik kuesioner

Adalah metode untuk mengumpulkan data penelitian yang melibatkan mengajukan pertanyaan tertulis dan membutuhkan tanggapan tertulis. Kuesioner juga biasa disebut sebagai kuesioner (Triyono, 2013:166). Selama penelitian tahap pengembangan dan tahap implementasi. pada tahap pembuatan angket untuk ahli, seperti ahli media dan materi. Ahli media akan mengevaluasi tampilan media yang dirancang, sedangkan ahli materi akan mengevaluasi isi media yang dibuat. kelemahan, dan saran akan dikumpulkan dari evaluasi para ahli ini untuk merevisi atau menyempurnakan barang yang dihasilkan agar lebih baik dan siap digunakan. Hal ini dilakukan selama penelitian kelas dan dikirim ke guru biologi dan siswa kelas XI di SMAN 1 Tanjung Morawa pada tahap implementasi. Data yang dikumpulkan dari penilaian guru biologi dan siswa akan digunakan untuk menilai kepraktisan media.

3.1.5 Metode dan Teknik Analisis Data

Proses pencarian dan pengumpulan data secara sistematis dari wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dikenal sebagai analisis data. Ini melibatkan pengkategorian data, mendeskripsikan data ke dalam unit-unit, mensintesis data, mengaturnya menjadi pola, dan memilih data yang paling relevan. dan apa yang akan dipelajari, dan menarik kesimpulan yang dapat dipahami untuk diri mereka sendiri dan orang lain. Analisis data kualitatif dan kuantitatif metode yang digunakan untuk membuat media pembelajaran biologi dengan aplikasi cmtasia ini. Data penelitian pengembangan dianalisis menggunakan metode analisis data kualitatif, sedangkan perhitungan rata-rata hasil angket siswa bersifat kuantitatif.

5.1. Analisis Data Angket Validasi

Rumus untuk menghitung nilai rata-rata angket adalah menggunakan indeks aiken sebagai berikut :

$$V = \frac{\sum s}{n(-1)} \times C$$

Dimana:

V = Indeks kesepakatan rater (validator) mengenai validasi butir

s = Skor yang ditetapkan setiap rater (validator) dikurangi skor terendah yang dipakai.

n = Banyaknya rater (validator)
 c = Banyaknya kategori yang dapat dipilih rater (validator) Kriteria kelayakan kualitas untuk memperkuat hasil validasi, menggunakan analisis nilai rata-rata yang disajikan dalam tabel berikut :

1.1. Tabel Kriteria Tingkat Kevalidan Dan Revisi Produk

Presentase	Kriteria Validasi
$V > 0,8$	Valid
$0,4 \leq V \leq 0,8$	Cukup Valid
$V < 0,4$	Tidak Valid

(Sumber : Arikunto, 2006 : 242).

5.2. Analisis Data Angket Kepraktisan

Angket kepraktisan Media Pembelajaran dideskripsikan dengan teknik analisis data berdasarkan rumus berikut:

$$RS = \frac{P}{n} 100\%$$

Keterangan:

RS : Respon guru dan siswa

P : Banyaknya guru dan siswa yang menjawab setuju

n : Jumlah guru dan siswa (responden)

1.2.Tabel Kriteria Tingkat Kepraktisan Media Pembelajaran

Nilai	Kriteria Validasi
$3,5 \leq M \leq 4,0$	Sangat Praktis
$2,5 \leq M < 3,5$	Cukup Praktis
$1,5 \leq M < 2,5$	Kurang Praktis
$M < 1,5$	Tidak Praktis

(Sumber : Arikunto, 2006 : 243)

5.3. Analisis Data Angket Keefektifan

Data pengukuran respon siswa digunakan untuk mengevaluasi keefektifan media pembelajaran biologi yang dibuat dengan aplikasi Camtasia. Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah pada materi pelajaran Biologi di SMAN 1 Tanjung Morawa dengan rumus sebagai berikut, sebuah media adalah dikatakan efektif apabila 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu

mencapai tingkat penguasaan materi minimal atau jika minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai nilai minimal 70 (skor maksimal 100).

$$\% \text{ Ketentuan Hasi belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100$$

Perlu dilakukan review terhadap proses dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan serta mendiskusikan hasilnya dengan guru mitra apabila kriteria tersebut di atas belum terpenuhi. Setelah itu dilakukan pengujian kedua dengan maksud untuk menghasilkan produk yang efisien. Tabel berikut ini menunjukkan interval skor yang digunakan untuk mengetahui tingkat ketuntasan yang dimiliki siswa.

1.3.Tabel Kriteria Tingkat Keefektifan Media Pembelajaran

Interval Skor	Kategori
$p > 80$	Sangat Efektif
$60 < p \leq 80$	Efektif
$40 < p \leq 60$	Cukup Efektif
$20 < p \leq 40$	Kurang Efektif
$P \leq 20$	Tidak Efektif

(Sumber : Widoyoko , 2014 : 34).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN