

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2012, hlm. 407) penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2012, hlm.165). Penelitian pengembangan digunakan dalam banyak bidang termasuk bidang penelitian. Menurut Borg & Gall (2003) dalam Putra (2011), penelitian pengembangan dalam bidang pendidikan adalah sebuah model pengembangan berbasis industri dimana temuan penelitian digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis diuji di lapangan, dievaluasi, dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria tertentu yang diharapkan. Tujuan utama dari penelitian dan pengembangan ini ialah untuk mengembangkan produk berbentuk multimedia yang menggunakan software adobe flash CS3 pada pokok bahasan sistem pencernaan yang akan digunakan sebagai media pembelajaran.

Langkah-langkah prosedur penelitian dan pengembangan diawali dengan adanya kebutuhan atau permasalahan yang membutuhkan pemecahan dengan menggunakan suatu produk tertentu. Langkah selanjutnya adalah menentukan karakteristik atau spesifikasi dari produk yang dihasilkan, setelah itu, dibuat rancangan produk awal yang masih kasar, kemudian produk hasil pengamatan dan evaluasi diadakan penyempurnaan (Sukmadinata, 2012 hlm. 165).

B. Desain Penelitian

Penelitian menggunakan model penelitian yang diadaptasi dari model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate).

Model ADDIE mulai ada pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Dick dan Carry. Model ADDIE digunakan untuk menjadi pedoman dalam pengembangan dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif (Sukmadinata, 2012 hlm. 169).

Model ini menggunakan 5 tahap yaitu tahap Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Namun, pada penelitian pengembangan ini hanya dilakukan 4 tahap yaitu Analysis, Design, Development, dan Implementation. Dikarenakan penelitian pengembangan ini hanya menilai kelayakan produk tidak sampai menilai keefektifan dari produk media pembelajaran berbasis multimedia interaktif (Sukmadinata, 2012, hlm. 169).

Penelitian pengembangan ini merupakan penelitian dengan model prosedural, yang menunjukkan langkah-langkah dari proses pengembangan produk. Pengembangan produk dalam penelitian ini berbentuk media pembelajaran. Media yang dikembangkan akan dinilai oleh ahli media, ahli materi, guru dan siswa sebagai pengguna media pembelajaran. Sehingga diharapkan media pembelajaran ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran sistem pencernaan.

C. Subjek dan Lokasi Penelitian

1. Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Pasundan 2 Bandung Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 40 orang. Subjek ini dipilih secara acak dengan teknik random sampling, dengan teknik acak ini diharapkan menjadi sumber data yang bisa mewakili keseluruhan siswa kelas VIII.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara purposive atau dipilih sesuai tujuan dan dengan sengaja. Karena multimedia yang akan dihasilkan diperuntukkan bagi siswa Sekolah Menengah Pertama maka lokasi penelitian yang dipilih adalah SMP Pasundan 2 Bandung Jl. Pasundan No. 32, Telp 4201328, Kota Bandung, Jawa Barat , Tahun Ajaran 2017/2018.

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi data, dimana teknik pengumpulan data ini bersifat menggabungkan data dari berbagai teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data dari sumber yang sama (Sugiyono, 2013).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui:

(a). Data Hasil Instrumen Tes

Tes adalah serentakan pertanyaan atau latihan atau ulangan yang dilaksanakan pada akhir kegiatan pembelajaran. Alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran adalah sejumlah soal baik secara tertulis maupun lisan (terlampir). Tes ini dibuat untuk mengetahui kemampuan siswa mengenai materi sistem pencernaan. Soal diuji untuk kelas IX agar diketahui nilai validasi, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Setelah soal diuji kemudian soal dimasukkan kedalam multimedia interaktif adobe flash CS3 yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa mengenai pembelajaran multimedia interaktif adobe flash CS3 yang telah dilakukan dalam pembelajaran.

(b). Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila digunakan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila diketahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit. Pada teknik ini dilakukan wawancara pada guru mata pelajaran IPA di sekolah dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi yaitu rendahnya hasil belajar dan kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran. Data hasil wawancara terhadap wakil siswa dan guru untuk mengetahui respon siswa dan guru berdasarkan hasil angket dari extreme sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang.

(c). Lembar penilaian

Lembar penilaian merupakan media penilaian terhadap produk yang telah dibuat oleh penulis. Dalam hal ini yang dinilai adalah multimedia presentasi yang

berbasis Adobe Flash CS3. Lembar penilaian diberikan kepada ahli materi, ahli, dan ahli lembar penilaian diberikan kepada ahli materi, dan ahli media yang bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk yang telah dikembangkan oleh penulis.

(d). Angket Respon

Angket menurut Riswan dan Mutjono (2007, hlm. 63) adalah teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk di isi oleh responden. Angket digunakan untuk mengambil data tentang respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan multimedia interaktif menggunakan adobe flash CS3.

2. Instrumen Penelitian

Menurut Yusuf (2011, hlm. 39) mengemukakan bahwa “instrumen adalah alat bantu untuk mengumpulkan informasi, melakukan pengukuran, atau mengumpulkan data”.

Pengembangan multimedia ini dikembangkan dengan bantuan pengolahan software adobe flash CS3 dengan bimbingan dari pembimbing yang kemudian divalidasi oleh para ahli materi, ahli multimedia. Untuk memvalidasi multimedia diperlukan instrumen berupa lembar penilaian. Lembar penilaian dalam penelitian dan pengembangan ini akan digunakan untuk memberikan penilaian terhadap produk multimedia yang telah dibuat. Ahli materi, ahli multimedia, memberikan penilaian dengan mengisi setiap butir penilaian dengan kriteria sangat layak, layak, cukup layak, atau tidak layak. Pada butir yang dinilai belum layak, para ahli akan memberikan masukan perbaikannya. Lembar penilaian yang disusun ada 4 macam yaitu:

1. Lembar penilaian untuk ahli materi

Penilaian ahli materi ini dilakukan oleh dosen yang menguasai materi sistem pencernaan. Lembar penilaian disebut diisi dengan memberikan tanda *check* (√) pada pilihan yang dianggap paling benar. Angket dibuat dengan menggunakan skala liker dengan lima respon yang menunjukkan tingkat tertentu. Instrumen ahli Materi adalah dalam bentuk angket, angket instrumen oleh ahli materi dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

| No | Aspek | Indikator |
|----|---------------|---|
| 1 | Pembelajaran | Kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar |
| | | Media pembelajaran memiliki tujuan yang jelas |
| | | Media pembelajaran sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku. |
| | | Media pembelajaran memuat tujuan pembelajaran Sains Biologi pada materi Sistem pencernaan manusia |
| | | Media pembelajaran mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar. |
| | | Media pembelajaran bersifat Intertwinning (membuat jalinan) antar topik atau antar pokok bahasan |
| | | Media pembelajaran membutuhkan sumbangan atau interaksi dari siswa (pemakai) |
| | | Media mudah dioperasikan dan tidak memuat siswa tidak bosan |
| 2 | Kebenaran Isi | Isi materi media pembelajaran mempunyai konsep yang benar dan tepat |
| | | Media pembelajaran dilengkapi latihan soal dan tes |
| | | Contoh soal dan latihan relevan dengan materi sistem pencernaan manusia |
| | | Kelengkapan materi pada media pembelajaran |
| | | Media pembelajaran dapat mendeskripsikan proses pencernaan manusia |
| | | Media pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami materi sistem pencernaan manusia |

2. Lembar Penilaian Untuk Ahli Media

Penilaian ahli media ini dilakukan oleh dosen ahli media yang memahami komputer untuk menilai media pembelajaran multimedia interaktif adobe flash CS3 yang akan dikembangkan. Lembar penilaian disebut diisi dengan memberikan tanda *check* (\checkmark) pada pilihan yang dianggap paling benar. Angket dibuat dengan menggunakan skala liker dengan lima respon yang menunjukkan tingkat tertentu. Instrumen ahli media adalah dalam bentuk angket, angket instrumen oleh ahli media dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

| No | Aspek | Indikator |
|----|-------------|---|
| 1 | Tampilan | Pemakaian warna jelas dan tidak mengacaukan tampilan pada layar. |
| | | Pemakaian warna membantu pemahaman konsep |
| | | Menggunakan karakter / huruf yang sesuai |
| | | Menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) |
| | | Tampilan tidak terlalu rumit dan menarik |
| | | Tata letak tombol pada tampilan sudah baik |
| | | Kesesuaian warna, tampilan dan background pada tampilan sudah baik sebagai terapan konsep sistem pencernaan |
| | | Animasi/video sesuai dengan materi yang disajikan |
| | | Animasi/video membantu pemakai dalam melihat kejadian-kejadian berkaitan dengan materi |
| | | Setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga program tampak jelas |
| 2 | Pemrograman | Pemakaian suara tidak mengganggu dalam pemahaman konsep. |
| | | Volume musik atau video dapat diatur atau difungsikan |
| | | Perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dipahami |
| | | Menu dan tombol dapat digunakan secara tepat dan efektif |
| | | Media pembelajaran mudah dioperasikan |

3. Lembar Wawancara Siswa dan Guru

Wawancara dilakukan pada awal penelitian kepada guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk mengetahui penggunaan multimedia interaktif berbasis adobe flash CS3 pada sekolah tersebut. Wawancara dilakukan kembali secara terstruktur setelah proses pembelajaran selesai kepada guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang menggunakan multimedia interaktif berbasis adobe flash CS3 dan perwakilan siswa sebanyak 3 orang pada kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran dengan adobe flash CS3 tersebut. Wawancara dilakukan dengan memberikan kertas lembar wawancara kepada guru dan siswa. Guru dan siswa diminta mengisi lembar wawancara tersebut dan mengisi jawaban wawancara yang ditanyakan kedalam lembar wawancara

Tabel. 3.3 Kisi-Kisi Wawancara Penilaian Siswa Terhadap Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS3

| No | Aspek | Pertanyaan |
|-----------|--|--|
| 1 | Kuantitas penggunaan multimedia interaktif | Apakah guru selalu menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan? |
| 2 | Kesan terhadap multimedia interaktif | Apakah yang anda sukai dari multimedia interaktif yang digunakan selama pembelajaran berlangsung? |
| 3 | Keterbantuan memahami materi | Apakah anda mampu memahami konsep sistem pencernaan dalam multimedia interaktif ? |
| 4 | Manfaat multimedia interaktif | Apakah manfaat yang anda rasakan melalui pembelajaran menggunakan multimedia interaktif ? |
| 5 | Kemudahan memahami ilustrasi | Apakah anda mengetahui maksud dari semua gambar dan animasi mana yang anda tidak mengerti maksudnya? |

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Wawancara Penilaian Guru Terhadap Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS3

| No | Aspek | Pertanyaan |
|-----------|---|--|
| 1 | Kuantitas penggunaan multimedia interaktif | Apakah Ibu selalu menggunakan multimedia interaktif pada materi sistem pencernaan ? |
| 2 | Ketertarikan siswa terhadap multimedia Interaktif | Menurut Ibu, bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan multimedia interaktif tersebut ? |
| 3 | Kelebihan multimedia dalam pembelajaran | Menurut Ibu, apa saja kelebihan multimedia Interaktif tersebut? |
| 4 | Kekurangan multimedia dalam pembelajaran | Menurut Ibu apa saja kekurangan multimedia interaktif tersebut? |
| 5 | Informasi tambahan | Menurut Ibu, apakah perlu mencantumkan alamat situs pada tampilan kekurangan multimedia interaktif? |

4. Lembar Angket Respon Guru dan Siswa

Lembar ini diberikan kepada siswa setelah dilakukan uji coba produk yang telah dikembangkan. Lembar ini berupa angket responden dimana angket digunakan untuk memperoleh data tentang respon siswa terhadap pembelajaran yang sudah dilaksanakan dengan penggunaan multimedia interaktif berbasis

adobe flash CS3 pada materi bahasan sistem pencernaan. Penilaian dilakukan oleh siswa dengan memberikan tanda *check* (√) pada pilihan yang dianggap paling benar. Angket dibuat dengan menggunakan skala liker dengan lima respon yang menunjukkan tingkat tertentu. Hal ini bertujuan agar siswa dapat memberikan masukan kepada penulis tentang pendapat siswa terhadap media yang telah mereka gunakan saat uji coba

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Respon Guru

| No | Aspek | Indikator |
|----|-------------------------------------|--|
| 1 | Aspek Kebenaran Konsep | Kesesuaian susunan materi dengan kurikulum yang ada |
| | | Kesesuaian media dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar |
| 2 | Aspek Kedalaman dan Keluasan Materi | Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa |
| | | Penjabaran materi membantu siswa untuk mencapai kompetensi yang ada |
| | | Hubungan konsep dengan kehidupan nyata |
| 3 | Aspek Bahasa dan Kejelasan Kalimat | Penggunaan bahasa yang baku |
| | | Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif |
| | | Kalimat tidak menimbulkan makna ganda |
| | | Kalimat mudah dipahami |
| 4 | Aspek penyajian | Penggunaan istilah IPA yang tepat dan benar |
| | | Sistematika pengoperasian materi baik dan sesuai |
| | | Tampilan warna jelas dan tidak mengacaukan layar |
| | | Tampilan tidak terlalu rumit |
| | | Tata letak tombol pada tampilan sudah baik |
| 5 | Aspek Kegrafisan | Kesesuaian warna dengan tulisan sudah baik |
| | | Desain media baik |
| | | Gambar dan animasi jelas |
| 6. | Aspek Keterlaksanaan | Gambar dan animasi yang disajikan membantu pemahaman materi |
| | | Media pembelajaran mudah dioperasikan |
| 8. | Aspek Evaluasi | Perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dipahami |
| | | Petunjuk evaluasi tepat, jelas dan mudah dipahami Media evaluasi tes sesuai dengan materi yang disajikan |

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

| No | Aspek | Indikator |
|----|-------|-----------|
|----|-------|-----------|

| | | |
|---|------------------------------------|--|
| 1 | Pembelajaran | Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar |
| | | Materi mudah dipahami |
| | | Kebenaran konsep |
| | | Kesesuaian contoh yang digunakan dalam materi |
| | | Materi mengandung nilai-nilai karakter |
| | | Penyajian materi familiar dengan siswa |
| 2 | Aspek Bahasa dan Kejelasan Kalimat | Penggunaan ejaan yang benar |
| | | Penggunaan kalimat benar |
| | | Kebenaran penggunaan istilah |
| 3 | Tampilan | Kesesuaian proporsi gambar dengan bahasa paparan |
| | | Keterbacaan teks atau tulisan |
| | | Kesesuaian ukuran gambar |
| | | Kesesuaian warna gambar |
| | | Kesesuaian bentuk gambar |
| | | Kesesuaian ukuran gambar |
| | | Kesesuaian warna gambar |
| | | Kesesuaian bentuk gambar |

E. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul kemudian dilakukan analisis. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif.

1. Teknik Skorsing Dari Data Uji Instrumen Penelitian

Penskoran tes pilihan ganda dilakukan dengan menggunakan pedoman penskoran. Sebelum lembar jawaban siswa diberi skor, terlebih dahulu ditentukan standar penilaian untuk tiap tahap sehingga dalam pelaksanaannya unsur subjektifitasnya dapat dikurangi. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Alat tes yang berkualitas dapat ditinjau dari beberapa hal diantaranya adalah sebagai berikut:

1). Validitas Butir Soal

Menurut Arikunto (2010, hlm. 211) mengatakan, “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuai instrumen”. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara cepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauhmana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

2). Reliabilitas

Menurut Kusnendi (2008, hlm. 96) mengatakan, “Koefisien *alpha Cronbach* merupakan statistik uji yang paling umum digunakan para peneliti untuk menguji reliabilitas suatu alat tes”. Dilihat menurut statistik *alpha Cronbach*, suatu alat tes diindikasikan memiliki reliabilitas yang memadai jika koefisien *alpha Cronbach* lebih besar atau sama dengan 0,70.

Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Realibilitas

| Interval Koefisien | Tingkat Realibilitas |
|----------------------|----------------------|
| $0,90 < r \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,70 < r \leq 0,90$ | Tinggi |
| $0,40 < r \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,20 < r \leq 0,40$ | Rendah |
| $r \leq 0,20$ | Sangat rendah |

3). Daya pembeda

Setiap butir soal tes hasil belajar peserta didik diawali dengan pengurutan skor total seluruh soal dari yang terbesar ke yang terkecil seperti pada perhitungan tingkat kesukaran soal. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Perhitungan daya pembeda soal menggunakan skor kelompok atas dan kelompok bawah.

Penentuan jawaban benar dan salah dari soal tes kemampuan berpikir kritis yang berbentuk pilihan ganda sama seperti pada perhitungan tingkat kesukaran butiran soal tes. Jumlah jawaban benar untuk masing-masing kelompok selanjutnya digunakan untuk menghitung harga DP dengan rumus di atas. Untuk mengklasifikasikan daya pembeda soal digunakan interpretasi daya pembeda. Interpretasi daya pembeda dari tes yang dilakukan itu disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.8 Interpretasi Daya Pembeda

| Rentang Nilai DP | Klasifikasi |
|-----------------------|-------------|
| $DP < 0,20$ | Jelek |
| $0,20 \leq DP < 0,40$ | Cukup |
| $0,40 \leq DP < 0,70$ | Baik |
| $0,70 \leq DP < 1,00$ | Baik Sekali |

4).

Kesukaran

Tingkat

Tingkat kesukaran butir soal (*item*) merupakan rasio antar penjawab item dengan benar dan banyaknya penjawab item. Tingkat kesukaran merupakan suatu parameter untuk menyatakan bahwa item soal adalah mudah, sedang dan sukar.

Skor tes kemampuan berpikir kritis peserta didik berbentuk pilihan ganda dengan skor terkecil 0 dan skor terbesar adalah 1. Selanjutnya jika jawaban yang benar dihitung 1 dan jawaban yang salah dihitung 0. Banyaknya jawaban benar untuk kelompok atas dan kelompok bawah digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal. Untuk mengklasifikasikan tingkat kesukaran soal, digunakan interpretasi tingkat kesukaran. Interpretasi tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Tingkat Kesukaran

| Indeks TK | Klasifikasi |
|--------------------|--------------------|
| TK = 0.00 | Sangat Sukar |
| $0.00 < TK = 0.30$ | Sukar |
| $0.30 < TK = 0.70$ | Sedang |
| $0.70 < TK < 1.00$ | Mudah |
| TK = 1.00 | Sangat Mudah |

2. Analisis Lembar Penilaian Para Ahli (Ahli Media dan Ahli Materi)

Dalam kualitas multimedia yang diperoleh dari pengisian lembar penilaian oleh 2 tim ahli dimuat dalam bentuk tabel kelayakan produk dan uraian saran. Kemudian data dijadikan landasan untuk melakukan revisi setiap komponen dari multimedia yang telah disusun. Lembar penilaian yang sudah diisi oleh para ahli selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kualitas data instrumen validasi ahli multimedia, dan ahli materi. Langkah dalam menganalisis lembar penilaian para ahli adalah sebagai berikut:

- (a). Langkah pertama adalah memberi skor pada tiap kriteria dengan ketentuan pada tabel 3. 10

Tabel 3. 10 Pedoman Skor Penilaian Ahli Media , dan Ahli Materi

| Kriteria | Skor |
|--|------|
| Sangat Baik (SB) | 5 |
| Baik (B) | 4 |
| Cukup (C) | 3 |
| Kurang (K) | 2 |
| Sangat Kurang (SK) | 1 |
| $\text{Persentase \%} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$ | |

Sumber : (Riduwan, 2009. hal 39)

Selanjutnya untuk menghitung nilai skor rata-rata persentase angket dengan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{\sum p}{n}$$

Keterangan:

P = Presentase kelayakan

$\sum p$ = Jumlah presentase

n = Jumlah item pada angket

(b). Langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil perhitungan berdasarkan aspek dengan melihat Tabel 3.11 di bawah ini:

Tabel 3.11 Range Persentase dan Kriteria Kelayakan

| Skor Persentase | Interpretasi |
|-------------------------|--------------|
| $P > 80\%$ | Sangat Layak |
| $60,01\% < P \leq 80\%$ | Layak |
| $40,01\% < P \leq 60\%$ | Cukup |
| $20,01\% < P \leq 40\%$ | Kurang Layak |
| $P \leq 20\%$ | Tidak Layak |

3. Analisis Data Angket atau Respon Guru dan Siswa

Setelah pembelajaran berlangsung, maka siswa diberikan angket untuk untuk mengetahui kualitas Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS3 yang telah dilakukan untuk proses pembelajaran pada siswa kelas VIII A SMP Pasundan 2 Bandung yang berjumlah 40 orang siswa. Guru juga diberikan angket untuk mengetahui kualitas Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS3 yang telah dilakukan untuk proses pembelajaran

Analisis data angket dilakukan dengan prosentase (%) yakni dengan membagi jumlah skor yang diperoleh dari data dengan jumlah skor maksimal kemudian dikalikan 100%. Adapun rumus prosentase untuk analisis data angket adalah

a) Angket Respon Guru

$$P = \frac{\sum p}{n}$$

Keterangan:

P = Presentase kelayakan

$\sum p$ = Jumlah presentase

n = Jumlah item pada angket

Tabel 3.12 Range Persentase dan Kriteria Kelayakan

| Skor Persentase | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $4,2 \leq x \leq 5,0$ | Sangat layak |
| $3,4 \leq x < 4,2$ | Layak |
| $2,6 \leq x < 3,4$ | Cukup layak |
| $1,8 \leq x < 2,6$ | Kurang layak |
| $,0 \leq x < 1,8$ | Tidak layak |

Sumber : (Sugiyono, 2010)

b) Angket Respon Siswa

$$PRS = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

PRS = Persentase Kelayakan berdasarkan Respon Siswa

A = Frekuensi siswa yang memberikan komentar setiap komponen

B = Banyaknya siswa

Tabel 3.13 Range Persentase dan Kriteria Kelayakan

| Respon Siswa | Kriteria |
|----------------------------|--------------|
| $80\% \leq PRS \leq 100\%$ | Sangat layak |
| $60\% \leq PRS < 80\%$ | Layak |
| $40\% \leq PRS < 60\%$ | Cukup layak |
| $20\% \leq PRS < 40\%$ | Kurang layak |
| $0\% \leq PRS < 20\%$ | Sangat layak |

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pengembangan berpedoman dari desain penelitian pengembangan media instruksional oleh Borg dan Gall yang telah diadaptasi oleh Sugiyono. Produk yang dihasilkan berupa multimedia interaktif adobe flash CS3 pada pokok bahasan sistem pencernaan untuk kelas VIII SMP/MTs yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran IPA untuk pencapaian tujuan pembelajaran.

Sebuah penelitian akan berjalan baik dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, jika penelitian tersebut dilaksanakan melalui tahapan-tahapan yang telah direncanakan. Agar penelitian yang penulis lakukan dapat berjalan baik guna mencapai hasil yang maksimal, maka dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahap penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Pada tahap analisis ini dianalisis beberapa hal antara lain:

- a) Data yang dikumpulkan berupa standar kompetensi menguraikan sistem informasi manajemen. Selain itu, ada indikator dan materi pelajaran. Hal ini dilakukan agar media yang dibuat tetap mengacu pada tujuan pembelajaran.
- b) Mengumpulkan data terkait masalah yang timbul pada pembelajaran standar kompetensi menguraikan sistem informasi manajemen, terutama pada hal ketersediaan sumber belajar.
- c) Pengumpulan data tentang analisis peserta didik ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik.
- d) Pengumpulan data tentang daya dukung dari penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

2. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan pengembangan media dirumuskan berdasarkan data yang didapatkan dari tahap analisis. Ada beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti yakni:

- a) Menentukan standar kompetensi pada materi pokok sistem pencernaan
- b) Menentukan kompetensi dasar dari materi pokok sistem pencernaan.

- c) Menentukan tujuan pembuatan media pembelajaran agar sesuai dengan kurikulum dan silabus sistem pencernaan.
- d) Membuat flowchart, yakni diagram alur pengembangan yang memberikan gambaran akhir dari suatu tampilan yang dituangkan kedalam naskah media.
- e) Membuat storyboard yang dilakukan dengan flowchart sebagai acuannya.

3. Tahap Pengembangan

Setelah tahap perencanaan maka peneliti melakukan tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan. Dalam tahap pengembangan terdapat 3 kegiatan sebagai berikut:

a) Pembuatan produk

Pengembang mengumpulkan bahan-bahan pendukung seperti animasi, sound, video, gambar dan lain-lain. Kemudian dikembangkan media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan aplikasi adobe flash CS3.

b) Validasi

Dalam validasi terdapat validasi ahli materi dan validasi ahli media. Adapun validasi ini dibedakan menjadi dua yaitu:

- 1). Validasi ahli materi merupakan prasyarat sebelum di uji cobakan pada pengguna. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi Ibu Dra.Hj. Lilis Suhaerah, M. Kes.
- 2). Validasi ahli media merupakan validasi yang dilakukan oleh Bapak Ferry Mulyanto, ST., M. Kom., selaku dosen yang ahli dalam media pembelajaran. Ahli media menilai aspek tampilan dan program yang ada pada media pembelajaran multimedia interaktif dengan adobe flash CS3
- 3). Revisi setelah proses validasi produk direvisi berdasarkan komentar dan saran dari ahli materi dan ahli media agar menarik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

4. Tahap Implementasi

Setelah validasi dilakukan tahap implementasi kegiatan yang dilakukan adalah menilai produk yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Disini produk di uji coba dengan melibatkan siswa SMP kelas VIII A SMP Pasundan 2 Bandung. Pada tahap ini uji coba hanya menguji cobakan produk pada

salah satu kelas VIII yang ada di SMP Pasundan 2 Bandung yang berjumlah siswa sebanyak 40 siswa.

5. Produk Akhir

Berdasarkan hasil validasi dan uji coba, maka dilakukan revisi terhadap media pembelajaran. Produk akhir yang dihasilkan adalah multimedia interaktif dengan menggunakan adobe flash CS3 yang siap digunakan. Ini berfungsi agar media pembelajaran dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran dan dikembangkan oleh masyarakat luas.