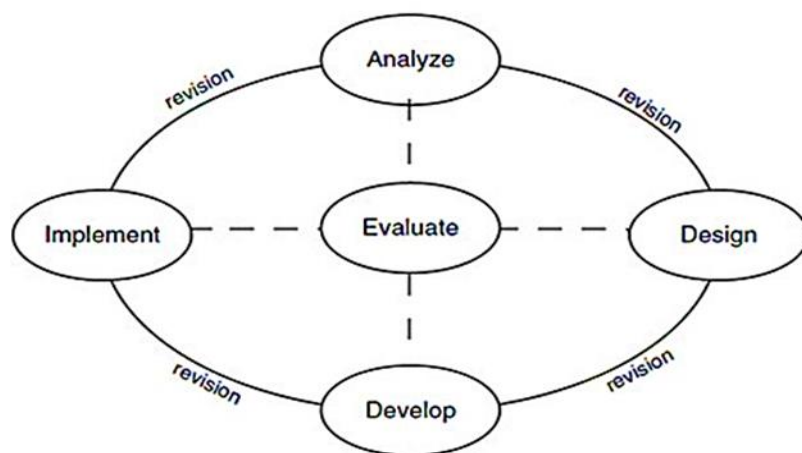


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Menurut Siwardani (2015:6) Model ADDIE adalah model yang mudah diterapkan dimana proses yang digunakan bersifat sistematis dengan kerangka kerja yang jelas dan mampu menghasilkan produk yang efektif, kreatif, dan efisien. Alasan peneliti menggunakan model pengembangan ini, dikarenakan ADDIE memiliki prosedur kerja yang mengacu pada tahapan Research and Development (R&D) namun lebih sistematis dan sederhana sehingga mampu menghasilkan produk yang lebih efektif. Menurut (Cahyadi, 2019) model ADDIE memiliki tahapan yaitu dimulai dari tahap analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementations*), dan evaluasi (*Evaluations*). berikut tahapan model ADDIE pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE
(Sumber : Cahyadi, 2019)

3.2 Prosedur Pengembangan

3.2.1 Tahap Analisis (*Analyze*)

A. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui gambaran atau kondisi yang sesungguhnya terjadi disekolah yang sedang diteliti. Peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap masalah dalam pembelajaran biologi di kelas XI SMA Islam Alfalah Jambi. Tahap analisis ini dilakukan dengan cara melalui observasi, angket kebutuhan peserta didik, dan wawancara kepada guru mata pelajaran biologi.

B. Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk menetapkan kebutuhan dalam pengembangan materi dalam perangkat pembelajaran dengan melihat kurikulum yang digunakan di sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, serta sesuai dengan silabus dan kompetensi dasar. Sehingga materi yang terdapat dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi, materi yang akan dikembangkan adalah sistem pernapasan pada manusia kelas XI SMA.

C. Analisis Media

Analisis media bertujuan untuk mengetahui jenis media pembelajaran yang digunakan oleh guru mata pelajaran biologi di Sma Islam Alfalah Kota Jambi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, media pembelajaran yang digunakan guru berupa video, powepoint, dan LKPD. Media

yang digunakan dipersiapkan terlebih dahulu kemudian dibagikan ke peserta didik untuk dipelajari dan selanjutnya mengerjakan soal latihan.

3.2.2 Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap pembuatan rancangan (Draft) media pembelajaran yang telah disesuaikan dengan informasi dan data yang terkumpul pada tahap sebelumnya. Rancangan (Draft) ini akan berguna untuk membuat storyboard sebagai dasar atau patokan untuk membuat media tersebut. Berikut desain tahapan desain storyboard dapat dilihat pada gambar.

A. Jadwal pembuatan produk

Penentuan jadwal pembuatan produk dimulai pada minggu pertama bulan Januari tahun 2023. Tahap awal dimulai dari merancang bentuk dari produk yang akan dikembangkan, mengumpulkan materi yang akan dimasukkan didalam E-LKPD, dan proses pembuatan produknya.

B. Team pengembang

Pembuatan E- LKPD memerlukan team kerja yang mempunyai tugas dan peran masing-masing dalam pengembangan produk, tujuannya agar dapat terciptannya produk yang baik dan bermanfaat bagi objek yang di teliti. Team kerja terdiri dari: penulis sebagai pengembangan produk, tim ahli berperan untuk menilai produk yang dihasilkan, serta peserta didik dan guru sebagai penilai produk pada tahap uji coba kelompok kecil dan besar.

C. Tahap pembuatan produk

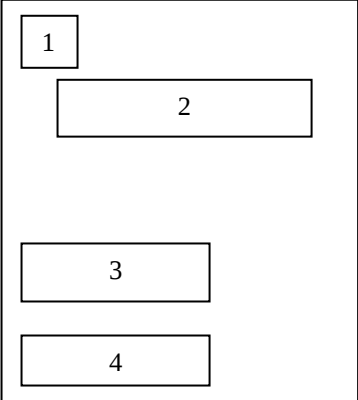
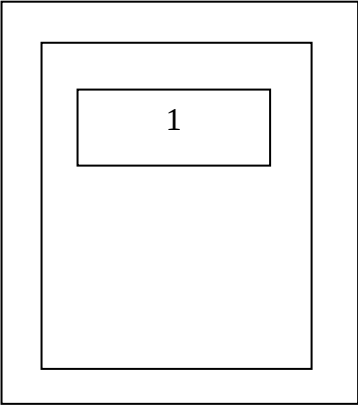
Proses pembuatan produk peneliti merancang desain E-LKPD berdasarkan rancangan dan storyboard yang telah dibuat. Selanjutnya peneliti membuat desain E-LKPD menggunakan microsoft word berdasarkan pedoman rancangan dan

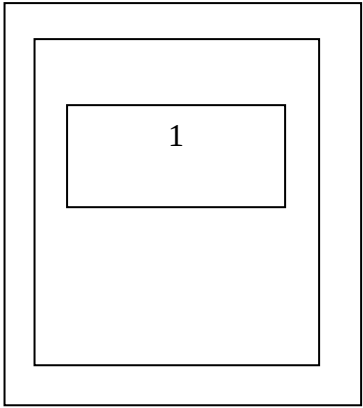
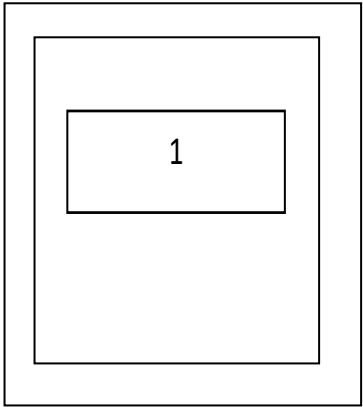
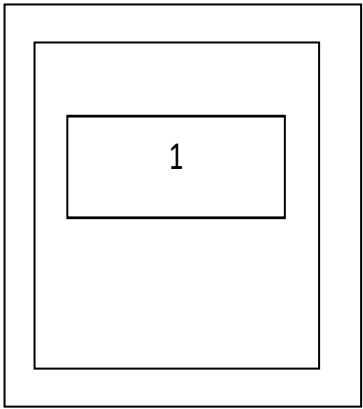
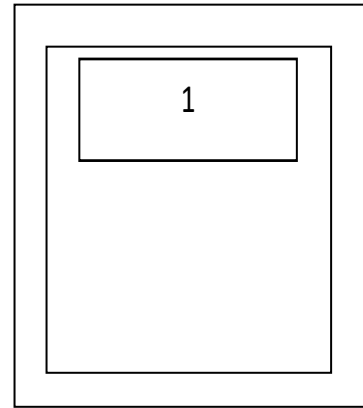
storyboard. Secara garis besar rancangan E-LKPD materi sistem pernapasan pada manusia dapat dilihat pada tabel 3.1 dan 3.2 berikut.

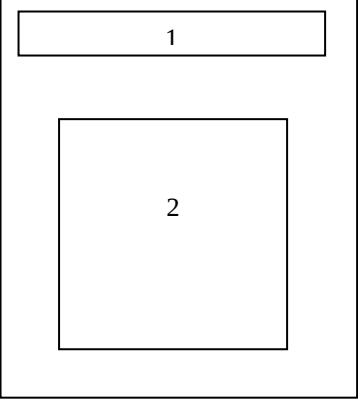
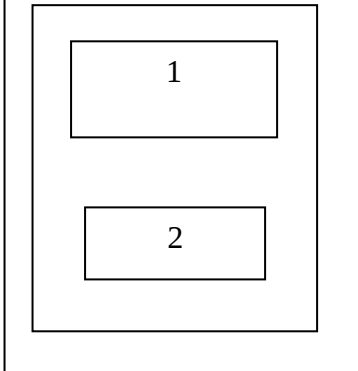
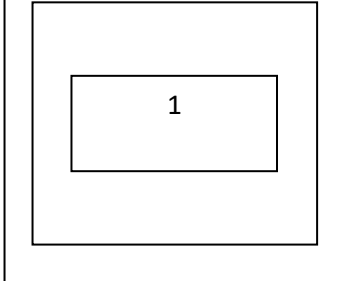
Tabel 3. 1 Rancangan E-LKPD

Bagian	Komponen
Sisi depan	Tampilan awal
	Kata pengantar
	Daftar isi
	Petunjuk E-LKPD
Isi	KI,KD, dan indikator pembelajaran
	Judul materi
	Penjelasan materi
	Gambar dan video
Penutup	Kegiatan pembelajaran dan kuis
	Daftar riwayat hidup

Tabel 3. 2 Rancangan Storyboard

No	Desain	Keterangan	Penjelasan
1		1. Logo unja 2. Judul 3. Nama penyusun 4. Nama instansi	1. Cover didesain dengan perpaduan warna hijau muda, bieu tua, putih dan kuning. 2. Cover diberi gambar yang sesuai dengan konteks materi sistem pernapasan pada manusia. 3. cover panduan dibuat menggunakan <i>Software Canva</i> 4. Tulisan pada cover menggunakan jenis huruf Times New Roman
2		1. Kata pengantar	1. Kata pengantar berisi gambaran singkat mengenai materi yang ada dalam E-LKPD dan tujuan 2. Dibuat menggunakan jenis huruf Times New Roman

3		1. Daftar isi	1. Daftar isi berisi urutan dari penyajian E-LKPD 2. Bertujuan untuk memudahkan pembaca untuk menemukan poin penting yang akan dicari. 3. Dibuat menggunakan jenis huruf <i>Times New Roman</i>
4		1. Petunjuk E-LKPD	1. Berisi petunjuk penggunaan E-LKPD 2. Berisi kata atau istilah ilmiah yang ada didalam E-LKPD
5		1. Indikator pembelajaran	1. Berisi KI, KD, dan indikator pembelajaran
6		1. Peta konsep	1. Berisikan peta konsep materi sistem pernapasan

7		1. Judul materi 2. Isi materi berupa text, gambar, dan video.	1. Berisikan judul yang terdapat didalam materi sistem pernapasan pada manusia 2. Berisikan teks, gambar, dan video mengenai materi sistem pernapasan pada manusia.
7		1. Kuis dan 2. kegiatan praktikum	1. Berisikan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum 2. Berisikan tugas soal kegiatan praktikum dan evaluasi pembelajaran
8		1. Profil penyusun	1. Profil penyusun berisi biodata dibuat menggunakan jenis huruf <i>Times New Roman</i> .

2.2.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dilakukan untuk merealisasikan lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) materi sistem pernapasan pada manusia. Selanjutnya akan dilakukan tahap validasi produk yang terdiri dari validasi materi dan validasi produk. Setelah mendapatkan hasil validasi, dilakukan tahap revisi hingga produk dapat dikategorikan layak untuk diujicobakan.

A. Validasi Materi

Validasi materi dilakukan menggunakan angket validasi materi yang bertujuan untuk menilai materi E-LKPD materi sistem pernapasan pada manusia. Validasi dilakukan oleh dosen program studi pendidikan biologi. Validasi ini dilakukan agar cakupan materi yang terdapat pada E-LKPD sudah sesuai dan dapat digunakan dengan baik.

B. Validasi Produk

Validasi produk dilakukan oleh beberapa ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Validasi produk bertujuan untuk menilai kelayakan rancangan E-LKPD. Aspek yang dinilai dalam validasi yaitu validasi kontens (isi, teknik penyajian, dan integrasi kontekstualnya). Adapun validasi media meliputi tampilan dan isi dari E-LKPD. Validasi produk dilakukan oleh dosen pendidikan biologi sebagai tim validator ahli media agar sesuai kelayakan dan dapat di gunakan dengan baik.

C. Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli validator, maka akan diketahui kelemahannya atau kekurangan dari sumber belajar yang dikembangkan. Penilaian dan saran dari ahli validator menjadi dasar untuk revisi desain

2.2.4 Tahap Implementasi (*Implementation*)

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang dibuat. Artinya, pada tahap ini semua yang dikembangkan diinstal atau diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Produk yang telah direvisi oleh tim ahli dan dinyatakan layak untuk diuji cobakan pada kelompok kecil yang berjumlah sekitar 5 orang peserta didik dan uji coba kelompok besar sekitar 30 peserta didik.

Dalam memperoleh data hasil validasi ahli digunakan angket. Angket atau kuisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket digunakan untuk memperoleh data kualitatif berupa saran perbaikan media dan data kuantitatif tentang kelayakan media. Saran perbaikan media diperoleh dari tim ahli (tahap validasi) yaitu ahli media dan ahli materi. Dan data kelayakan media diperoleh dari peserta didik pada saat uji coba produk.

2.2.5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini secara formatif dalam bentuk validasi media, validasi materi, dan ujicoba produk untuk mengetahui penilaian terhadap produk. Evaluasi formatif dilakukan dengan cara melihat dan menilai perkembangan pembuatan produk. Menurut Arikunto,(2010:43) evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan ketika program masih dalam proses berlangsung atau masih dekat dengan proses permulaan kegiatan.

3.3 Subjek Ujicoba

Subjek ujicoba yang akan diambil adalah peserta didik kelas XI IPA di SMA Islam Al-Falah Jambi yang sudah mempelajari pokok bahasan materi Sistem Pernapasan Pada Manusia. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Oktober tahun 2023. Subjek uji coba terdiri dari kelompok kecil yang dilakukan oleh peserta didik berjumlah 5 orang dan kelompok besar yang dilakukan oleh peserta didik berjumlah 30 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu Simple Random Sampling. Menurut Sugiono, (2014:120) teknik Simple Random Sampling merupakan teknik pengambilan sampel sederhana yang dilakukan secara acak.

3.4 Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data yang diambil pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi, saran yang akan didapatkan dari validator, serta guru dan juga peserta didik SMA menilai produk yang dirancang. Data kuantitatif didapatkan dari penilaian skor validator, serta penilaian yang diberikan oleh guru dan peserta didik terhadap penggunaan E-LKPD materi sistem pernapasan pada manusia.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data pada penelitian ini melalui observasi, kuesioner kebutuhan, pedoman wawancara, dokumentasi, instrumen penilaian produk pengembangan, dan kuisisioner umpan balik terhadap peserta didik.

3.5.1 Wawancara

Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Peneliti telah menyiapkan kisi-kisi wawancara terstruktur sebagai pedoman dalam melakukan wawancara. Studi pendahuluan dilakukan dengan wawancara salah satu guru mata pelajaran Biologi di SMA Islam Alfalah Jambi yang bertujuan untuk mengetahui masalah yang terdapat didalam pembelajaran. Kisi-kisi pedoman wawancara guru dapat di lihat pada tabel

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru

No	Indikator	Jumlah Soal
1	Keadaan proses belajar mengajar saat ini	1,2
2	Kompetensi yang di harapkan	3
3	Kesulitan dalam mengajar	4
4	Materi pembelajaran	5,6
5	Tanggapan peserta didik	7
6	Penggunaan media pembelajaran	8,9

Sugiono (2017)

3.5.2 Angket

Instrumen yang digunakan berupa angket memuat daftar pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari subjek penelitian. Angket atau kuesioner merupakan suatu cara untuk pengumpulan data yang diperoleh secara yang diperoleh secara tidak langsung. Menurut (Sugiyono, 2018) angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab responden. Angket yang dibuat untuk memperoleh data yang berkaitan dengan kualitas produk menurut ahli media, ahli materi, respon penggunaan peserta didik.

Pada penelitian ini digunakan skala likert dengan 4 alternatif jawaban. Menurut Suryani, (2015) skala Likert ini berguna untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang terhadap suatu gejala social. Kriteria tersebut terdiri dari pernyataan. Kriteria penilaian untuk angket bernilai positif yaitu 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3= setuju, dan 4= sangat setuju. Sedangkan untuk angket bernilai negatif penilaiannya yaitu 1= sangat setuju, 2= setuju, 3= tidak setuju, dan 4 = sangat tidak setuju.

A. Instrumen angket validasi materi

Angket ini diberikan kepada tim ahli validasi materi yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan produk. Tim ahli memberi penilaian terhadap E-LKPD melalui angket dan memberi sasaran serta masukan pada kolom komentar. Angket validasi ini menggunakan skala likert. Kisi-kisi instrument validasi materi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Validasi Penilaian Ahli Materi

Indikator	Deskriptor	No Butir
Kesesuaian dengan kompetensi	Kesesuaian antara materi dengan silabus dan RPP	1,2
	Kesesuaian antara materi dengan indikator pembelajaran	3
Materi	Isi materi yang disampaikan sudah jelas	4
	Kesesuaian gambar dalam E-LKPD dengan materi	5
	Kesesuaian video dalam E-LKPD dengan materi	6
	Ketepatan penggunaan istilah	7
	Susunan atau sistematika penyajian materi	8
	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan materi	9
	Kesesuaian dengan aspek pembelajaran berdiferensiasi	10
	Mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan pembelajaransiswa	11
	Memuat kegiatan belajar yang dapat di respon oleh pesertadidik	12
Evaluasi	Soal yang digunakan dalam E-LKPD sesuai dengan materi	13
	Ketepatan dan kualitas kegaiaitan dalam E-LKPD	14
Bahasa	Kebakuan Bahasa yang digunakan	15
	Kemudahan dalam memahami Bahasa yang digunakan	16

Kustandi & Sutjipto, (2011:149)

B. Instrumen angket validasi media

Angket ini diberikan kepada tim ahli validasi media yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan media yang telah dikembangkan. Tim ahli memberi penilaian terhadap E-LKPD melalui angket dan memberi sasaran serta masukan pada kolom komentar. Angket validasi ini menggunakan skala likert. Kisi-kisi instrument validasi materi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Validasi Penilaian Ahli Media

Indikator	Deskriptor	No Butir
Tampilan	Susunan tata letak tampilan E-LKPD	1
	Tampilan background E-LKPD	2
	Tampilan cover E-LKPD	3
	Perpaduan warna huruf E-LKPD	4
	Kesesuaian gambar dengan isi E-LKPD	5
	Perpaduan warna pada tampilan E-LKPD	6
Ketepatan bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai KBBI	7
Konsistensi	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami peserta didik	8
	Pembukaan E-LKPD pembelajaran menarik	9
Penggunaan huruf	Jenis huruf yang digunakan	10
	Pengunaan variasi huruf	11
	Kejelasan penggunaan huruf	12

Bersambung ke halaman 60

Sambungan Tabel 3.5

	Penggunaan spasi antar huruf	13
Kriteria fisik	Jenjang judul utama dan sub judul jelas	14
	Ilustrasi dapat mengungkapkan makna/objek	15
	Kreativitas desain	16

Sugiyono, (2016:150-152)

C. Instrumen ujicoba produk

Angket ujicoba produk diberikan kepada guru dan peserta didik. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respons guru dan peserta didik terhadap media yang dikembangkan berdasarkan hasil revisi dari tim ahli. Kisi-kisi angket respons guru dan peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.6 dan 3.7.

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Guru Mata Pelajaran Biologi

Indikator	Deskriptor	No Butir
Tampilan	Desain media secara keseluruhan mulai dari judul sampai dengan isi E-LKPD	1
	Penyajian gambar dan video yang menarik	2
Isi	Isi materi relevan dengan konsep capaian pembelajaran yang akan dicapai	3
	Kesesuaian materi dengan alur tujuan pembelajaran	4
	Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik	5
	Adanya tugas atau langkah kerja dalam E-LKPD	6
Kemudahan	Kemudahan dalam penggunaan E-LKPD	7
	Petunjuk pengoperasian disajikan secara jelas	8
Kemanfaatan	Kemampuan E-LKPD dalam menambah pengetahuan peserta didik	9
	Kemenarikan E-LKPD untuk dipelajari	10

Sugiyono, (2016:150-152)

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ujicoba Kelompok Besar dan Kecil

Indikator	Deskriptor	No Butir
Tampilan	Tampilan awal E-LKPD pembelajaran yang disajikan	1
	Ukuran dan jenis huruf pada tampilan E-LKPD pembelajaran sesuai	2
	Ukuran serta kejelasan gambar dan video	3
Kemudahan	Penggunaan E-LKPD mudah dan fleksibel	4
	Materi yang disampaikan dalam E-LKPD mudah dipahami	5
	Video dan gambar yang digunakan mudah dipahami	6
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	7
	Penggunaan E-LKPD ini membuat saya mudah memahami materi	8
	Petunjuk pengoperasi disajikan secara jelas	9
Kemenarikan	Keselaran tampilan E-LKPD	10
	Video dan gambar yang digunakan menarik	11
Kemanfaatan	Membantu dalam memahami materi	12

Soal pada E-LKPD memberikan kesempatan untuk berlatih dan mengukur penguasaan materi	13
Desain E-LKPD memotivasi dalam belajar	14
Membantu peserta didik dalam belajar	15

Sugiyono, (2016:150-152)

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis instrumen penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari saran dan komentar validator media dan materi. Selanjutnya untuk data kuantitatif didapat dari skor penilaian terhadap media yang dikembangkan dengan menggunakan angket. Angket yang digunakan menggunakan skala *Linkert*. Menurut (Sugiyono, 2018) mengatakan bahwa skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan respon seseorang. Adapun kategori penilaian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.8 interval jawaban angket sebagai berikut :

Tabel 3. 8 Bobot Penilaian Untuk Setiap Responden

Alternatif respon	Bobot penilaian
Sangat baik	4
Baik	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

Untuk mengetahui tingkat validitas media dan materi pembelajaran maka sebelumnya data yang didapat dari responden terlebih dahulu ditabulasikan. Untuk mengetahui tingkat valid atau tidaknya suatu materi pembelajaran dari tim validator dengan di berikan 16 pertanyaan. menghitung persentase dari tiap tiap indikator, dengan menggunakan rumus :

$$\%kevalidan = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

A. Jumlah skor yang di peroleh : jumlah item x bobot penilaian untuk kriteria yang di pilih

B. Jumlah skor maksimum : bobot skor penilaian maksimum tiap item x jumlah item deskriptor x jumlah responden.

Berdasarkan perhitungan yang telah diuraikan, maka interval untuk masing-masing kategori penilaian yang digunakan sebagai berikut :

A. Penilaian Validasi Materi

Tabel 3. 9 Kategori Tingkat Validasi Materi Pelajaran

No	Skala Nilai	Skor	Tingkat Validasi
1	4	52,00 – 64,00	Sangat Baik (SB)
2	3	40,00 – 51,99	Baik (B)
3	2	28,00 – 39,99	Tidak Baik (TB)
4	1	16,00 – 27,99	Sangat Tidak Baik (STB)

Sutjipto & Kustandi, (2011)

Berdasarkan perhitungan yang telah diuraikan, maka interval untuk masing-masing kategori penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &\text{Kategori penilaian} && : 4 \\
 &\text{Responden} && : 1 \\
 &\text{Skor terendah} && : 1 \times 16 \text{ (deskriptor yang dinilai)} \times 1 = 16 \\
 &\text{Skor tertinggi} && : 4 \times 16 \text{ (deskriptor yang dinilai)} \times 1 = 64 \\
 &\text{rentang nilai} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{kategori penilaian}} = \frac{64 - 16}{4} = \frac{48}{4} = 12
 \end{aligned}$$

Materi dikatakan valid apabila memperoleh skala nilai 4 dan 3 yaitu skor (52,00 – 64,00) pada kategori sangat baik atau (40,00 – 51,99) yang berada pada kategori baik. Kemudian materi dikatakan kurang valid bila memperoleh skala nilai 2 atau 1 yaitu (skor 28,00 – 39,99) yang berada pada kategori tidak baik dan (skor 16,00 – 27,99) yang berada pada kategori sangat tidak baik. Dengan demikian diperlukan revisi untuk memperbaiki dan menyempurnakan materi.

B. Penilaian Validasi Media

Tabel 3. 10 Kategori Tingkat Validasi Media

No	Skala Nilai	Skor	Tingkat Validasi
1	4	52,00 – 64,00	Sangat Baik (SB)
2	3	40,00 – 51,99	Baik (B)
3	2	28,00 – 39,99	Tidak Baik (TB)
4	1	16,00 – 27,99	Sangat Tidak Baik (STB)

Sugiono, (2014)

Berdasarkan perhitungan yang telah diuraikan, maka interval untuk masing-masing kategori penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

Kategori penilaian : 4
 Responden : 1
 Skor terendah : 1 x 16 (deskriptor yang dinilai) x 1 = 16
 Skor tertinggi : 4 x 16 (deskriptor yang dinilai) x 1 = 64

$$\text{rentang nilai} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{kategori penilaian}} = \frac{64 - 16}{4} = \frac{48}{4} = 12$$

Media dikatakan valid apabila memperoleh skala nilai 4 dan 3 yaitu skor (52,00 – 64,00) pada kategori sangat baik atau (40,00 – 51,99) yang berada pada kategori baik. Kemudian materi dikatakan kurang valid bila memperoleh skala nilai 2 atau 1 yaitu (skor 28,00 – 39,99) yang berada pada kategori tidak baik dan (skor 16,00 – 27,99) yang berada pada kategori sangat tidak baik. Dengan demikian diperlukan revisi untuk memperbaiki dan menyempurnakan media.

C. Penilaian Ujicoba Kelompok Kecil

Tabel 3. 11 Kriteria Uji Coba Kelompok Kecil

Skala	Rentang Nilai	Tingkat Validasi	Rentang Nilai (%)	Kategori
4	243,75 - 300,00	Sangat Baik	81,25 - 100	Sangat Baik
3	187,05 – 243,74	Baik	62,5 – 81,24	Baik
2	131,25 – 187,04	Tidak Baik	43,75 – 62,4	Tidak Baik
1	75,00 – 131,24	Sangat Tidak Baik	25 – 43,74	Sangat Tidak Baik

Riduwan & Akdon (2020)

Kategori penilaian : 4
 Responden : 5
 Skor terendah : 1 x 15 (deskriptor yang dinilai) x 5 = 75
 Skor tertinggi : 4 x 15 (deskriptor yang dinilai) x 5 = 300

$$\text{rentang nilai} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{kategori penilaian}} = \frac{300 - 75}{4} = 56,25$$

$$\text{Skor Minimal (\%)} = \frac{\text{Skor Minimal}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{15}{60} = 25\%$$

$$\text{Skor Maksimal (\%)} = 100\%$$

$$\text{Rentang Nilai (\%)} = \frac{\text{Skor Maksimal} - \text{skor minimal}}{\text{Skala nilai}} = \frac{100 - 25}{4} = 18,75\%$$

Uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 6 responden kemudian data diolah menggunakan skala pengukuran *likert* dengan 4 interval jawaban. Jumlah soal untuk angket persepsi atau respon untuk uji coba kelompok kecil adalah 15 soal.

D. Penilaian Ujicoba Kelompok Besar

Tabel 3. 12 Kriteria Uji Coba Kelompok Besar

Skala	Rentang Nilai	Tingkat Validasi	Rentang Nilai (%)	Kategori
4	1.462,5 – 1.800,0	Sangat Baik	81,25 - 100	Sangat Baik
3	1.125 – 1.462,4	Baik	62,5 – 81,24	Baik
2	787,5 – 1.124	Tidak Baik	43,75 – 62,4	Tidak Baik
1	450 – 787,4	Sangat Tidak Baik	25 – 43,74	Sangat Tidak Baik

Riduwan & Akdon (2020)

Kategori penilaian : 4

Responden : 30

Skor terendah : 1 x 15 (deskriptor yang dinilai) x 30 = 450

Skor tertinggi : 4 x 15 (deskriptor yang dinilai) x 30 = 1.800

$$\text{rentang nilai} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{kategori penilaian}} \frac{1800 - 450}{4} = 337,5$$

$$\text{Skor Minimal (\%)} = \frac{\text{Skor Minimal}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{15}{60} = 25\%$$

$$\text{Skor Maksimal (\%)} = 100\%$$

$$\text{Rentang Nilai (\%)} = \frac{\text{Skor Maksimal} - \text{skor minimal}}{\text{Skala nilai}} = \frac{100 - 25}{4} = 18,75\%$$

Uji coba Pengambilan data persepsi atau respon peserta didik pada kelompok besar, Banyak responden pada uji kelompok besar ini adalah 30 orang responden peserta didik jumlah soal untuk angket persepsi atau respon adalah 16 butir soal.

E. Penilaian Ujicoba Respon Guru

Tabel 3. 13 Kriteria Uji Coba Respon Guru Biologi

Skala	Rentang Nilai	Tingkat Validasi	Rentang Nilai (%)	Kategori
4	32,50 - 40,00	Sangat Baik	81,25 - 100	Sangat Baik

Bersambung ke halaman 65

Sambungan Tabel 3.13

3	25,00 - 32,49	Baik	62,5 – 81,24	Baik
2	17,50 - 24,99	Tidak Baik	43,75 – 62,4	Tidak Baik
1	10,00 - 17,49	Sangat Tidak Baik	25 – 43,74	Sangat Tidak Baik

Riduwan & Akdon (2020)

Kategori penilaian : 4

Responden : 1

Skor terendah : 1 x 10 (deskriptor yang dinilai) x 1 = 10

Skor tertinggi : 4 x 10 (deskriptor yang dinilai) x 1 = 40

$$\text{rentang nilai} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{kategori penilaian}} \frac{40 - 10}{4} = 7,5$$

Mengumpulkan data tentang persepsi atau tanggapan dari guru mata pelajaran biologi dilakukan dengan menggunakan angket (kuesioner) juga diolah dengan mengukur skala likert dengan 4 interval respon. Jumlah pertanyaan untuk mengamati dan mengetahui respon adalah 16 pertanyaan.

F. Ujicoba penilaian produk

Tabel 3. 14 Skala Penilaian Produk

No	Skala nilai %	Tingkat validasi
1	76 – 100	Sangat baik/ sangat menarik
2	51 – 75	Baik/ menarik
3	26 – 50	Tidak baik/ tidak menarik
4	0 – 25	Sangat tidak baik/ sangat tidak menarik

Modifikasi dari Riduwan & Akdon (2020)

Teknik analisis menggunakan persentase sebagai berikut:

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

Keterangan:

% = Persentase sub variabel

F = Jumlah skor dari hasil uji coba

N = Skor maksimum

Setelah didapatkan persentase jawaban kriteria tertentu, dilanjutkan dengan menentukan skor yang diberikan terhadap suatu kategori penilaian produk.