

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau *R&D*). Menurut Sugiyono “R&D” diartikan sebagai sebuah metode penelitian dengan proses menciptakan produk tertentu, dan kemudian menguji efektivitas produk.<sup>45</sup> Penelitian dan Pengembangan tidak hanya menghasilkan produk untuk diuji melainkan suatu langkah-langkah untuk mengembangkan produk atau menyempurnakan produk yang sudah ada sebelumnya dan produk yang telah dikembangkan dapat dipertanggung jawabkan.

Untuk menghasilkan produk tertentu perlu dilakukan penelitian analisis kebutuhan dan uji keefektifan produk tersebut agar dapat berperan di masyarakat luas, dan diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.<sup>46</sup> Pada metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan 4D (*Four D Models*). Model 4D terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define* (Pendefinisian), *design* (Perancangan), *develop* (Pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).<sup>47</sup> Peneliti memilih model

---

<sup>45</sup> Sugiyono, *Metode penelitian dan pengembangan pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: alfabeta, 2015), hal. 297

<sup>46</sup> *Ibid*, .....hal 297

<sup>47</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: konsep, strategi, dan implementasinya dalam kurikulum satuan pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Bina Aksara, 2012). hal 93

pembelajaran 4D karena tahapan yang digunakan saling berkaitan dan sistematis serta sederhana dibandingkan dengan model desain lainnya. Serta merupakan salah satu model pengembangan yang sesuai, dan direkomendasikan untuk pengembangan media serta perangkat pembelajaran.<sup>48</sup> Keempat tahap dalam model pengembangan 4-D perlu dilakukan secara sistematis. Namun pada penelitian ini dibatasi pada tahap *develop* (pengembangan) yaitu uji validitas terhadap produk yang dikembangkan. Dikarenakan keterbatasan waktu penelitian, biaya penelitian, dan penyesuaian dengan kebutuhan penelitian pengembangan. Dalam penelitian akan menghasilkan suatu produk yang nanti akan digunakan setelah diukur kelayakannya.<sup>49</sup>

## B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dilaksanakan sesuai dengan langkah model pengembangan Thiagarajan 4D, yang dimodifikasi menjadi 3D<sup>50</sup> yaitu *define, design, dan develop*.

### a) Fase *define* (Pendefinisian)

---

<sup>48</sup> Nita Sunarya Herawati, Ali Muhtadi, "Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas Xi Sma", dalam *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* Volume 5, No 2, (2018): hal. 183

<sup>49</sup> Ahmadi, Uswatun Hasanah, "Pengembangan Bahan Ajar Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbantuan Media Komputasi Hyperchem Pada Materi Hidrokarbon", dalam *jurnal Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia "Hydrogen"* volume 3, No 2, hal, 2338-6480

<sup>50</sup> Mardiyatun Nasihah, "Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Poe (Predict, Observe, Explain)* Pada Materi Laju Reaksi Di Kelas Xi Madrasah Aliyah Negeri (Man) 2 Pati", (Semarang: Skripsi Tidak diterjemahkan, 2019), hal 41

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat bahan ajar yang dibutuhkan.<sup>51</sup> Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu:

1) Analisis ujung depan

Analisis ujung depan bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran kimia terutama untuk materi larutan elektrolit dan non elektrolit.<sup>52</sup> Untuk itu pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru kimia.

2) Analisis peserta didik

Analisis peserta didik ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik seperti minat dan gaya belajar peserta didik serta kesulitan-kesulitan peserta didik saat pembelajaran berlangsung.<sup>53</sup> Untuk itu pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan peserta didik.

3) Analisis tugas

Analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi suatu pengajaran.<sup>54</sup> Pada penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis Kompetensi Dasar (KD) pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Berdasarkan Kompetensi Dasar

---

<sup>51</sup> Trianto, S.Pd., M.Pd., *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, (Surabaya: Pustaka Ilmu, 2007), hal. 65-66

<sup>52</sup> *Ibid*, hal. 65

<sup>53</sup> *Ibid*, hal. 55

<sup>54</sup> *Ibid*, hal.55

(KD) kemudian dirumuskan indikator pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik.

4) Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang diajarkan dan menyusunnya secara sistematis sesuai urutan penyajiannya dan merinci konsep-konsep utama yang relevan. Hal ini digunakan untuk mengidentifikasi fakta, konsep, prinsip, dan aturan yang dibutuhkan dalam pembelajaran.<sup>55</sup> Untuk itu, pada penelitian ini penulis mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang terdapat pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

5) Analisis Tujuan Pembelajaran

Penetapan tujuan adalah menentukan tujuan pembelajaran dari hasil belajar berdasarkan hasil analisis tugas dan analisis konsep. Penetapan tujuan pembelajaran berisi tentang metode pembelajaran yang digunakan untuk mencapai kompetensi dasar kurikulum 2013.

b) Tahap Perencanaan (Design)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyiapkan *prototype* perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri atas 3 bagian yaitu:

---

<sup>55</sup> Trianto, S.Pd., M.Pd., *Model Pembelajaran ...*, hal. 56

### 1) Pemilihan Media

Pemilihan media disesuaikan dengan tujuan, untuk menyampaikan materi pembelajaran.<sup>56</sup> Media yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran audio visual larutan elektrolit dan non elektrolit ini adalah menggunakan gambar, animasi dan video yang pembuatannya dikemas dalam aplikasi *powtoon*. Pemilihan media disesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas.

### 2) Menetapkan format

Penetapan format bertujuan untuk merancang isi media pembelajaran yang akan disajikan.<sup>57</sup> Kriteria tersebut meliputi konten informasi, letak gambar, suara yang jelas dan mudah dipahami serta pengorganisasian materi yang baik sesuai dengan pengalaman belajar peserta didik dengan membuat storyboard.

### 3) Desain Awal

Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang media pembelajaran berupa audio visual. Hasil dari tahap ini adalah desain awal media pembelajaran, yang meliputi semua komponen media pembelajaran dan perangkat penelitian.

---

<sup>56</sup> Trianto, S.Pd., M.Pd., *Model Pembelajaran ...*, hal. 67

<sup>57</sup> *Ibid ...*, hal. 67

c) Tahap Pengembangan (*develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan (*develop*) adalah menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar.<sup>58</sup> Media pembelajaran yang telah dibuat akan melalui beberapa tahapan seperti berikut:

1) Uji Validasi

Uji validasi bertujuan untuk memperoleh data agar diketahui valid tidaknya suatu produk dengan menggunakan kriteria-kriteria tertentu.<sup>59</sup> Uji kevalidan desain produk dilakukan oleh ahli (ahli media dan ahli materi), sehingga mendapatkan masukan dan kritik yang nantinya digunakan sebagai acuan perbaikan produk.<sup>60</sup> Media pembelajaran audio visual berbantuan aplikasi *powtoon* yang telah dinyatakan layak oleh para ahli kemudian dilakukan uji coba terbatas.

2) Uji coba terbatas

Langkah selanjutnya yaitu uji coba terbatas yang dilakukan dengan melakukan uji coba lapangan kepada peserta didik di sekolah. Pada pengujian produk ini menggunakan uji coba skala kecil kepada peserta didik kelas X MIPA di MAN 2 Tulungagung. Uji coba terbatas dilakukan untuk memperoleh

---

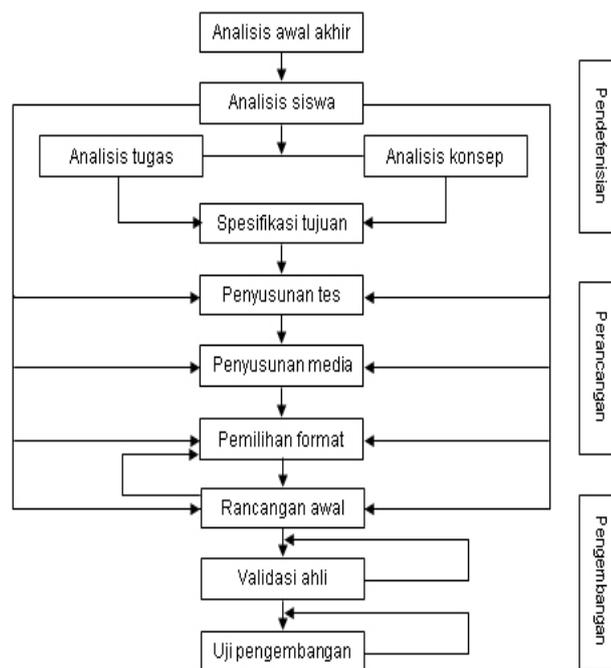
<sup>58</sup> Trianto, S.Pd., M.Pd., *Model Pembelajaran ...*, hal. 67

<sup>59</sup> Eko Sutrisno, *Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Menggunakan Visual Studio*, (Lampung: Skripsi tidak diterjemahkan, 2019), hal. 39

<sup>60</sup> Asmiyunda, Guspatni, Fajriah Azra, "Pengembangan E-Modul Keseimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Kelas XI SMA/MA", dalam *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, vol 2, no.2, (2018): hal. 155-161

masukan dari peserta didik sebagai pengguna media pembelajaran audio visual berbantuan aplikasi *powtoon* yang dikembangkan. Pada proses ini didapatkan hasil penilaian respon peserta didik terhadap media pembelajaran audio visual berbantuan aplikasi *powtoon* yang telah diuji cobakan.

Berikut prosedur pengembangan yang dilakukan secara garis besar tersaji pada Gambar 3.1<sup>61</sup>



**Gambar 3. 1** Diagram tahapan model 4D sampai tahap ke 3

### C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar dalam menetapkan

<sup>61</sup> Mardiyatun Nasihah, 2019, *Pengembangan Modul Kimia Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Laju Reaksi Di Kelas Xi Madrasah Aliyah Negeri (Man) 2 Pati*, (Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo)

kevalidan dan respon peserta didik pada produk yang dikembangkan. Dalam bagian ini, hal yang harus diperhatikan adalah desain uji coba, subjek coba, instrumen pengumpulan data teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

a) Desain Uji Coba

Uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan media pembelajaran audio visual yang telah dikembangkan menggunakan aplikasi *powtoon*, uji coba dilakukan di MAN 2 Tulungagung.

b) Subjek Coba

Subjek pada penelitian ini adalah:

- 1) 1 orang dosen sebagai ahli materi dan ahli media dalam memvalidasi media pembelajaran dan sebagai validator instrumen penelitian (wawancara dan angket siswa)
- 2) 1 orang guru kimia sebagai ahli materi dalam memvalidasi media pembelajaran
- 3) 1 orang guru SMA yang menguasai TIK sebagai ahli media dalam memvalidasi media pembelajaran
- 4) 36 siswa kelas X MIPA MAN 2 Tulungagung

c) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

- 1) Wawancara

Wawancara dilakukan saat melakukan tahap analisis ujung depan dan analisis peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui masalah pada pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit. Wawancara yang dilakukan jenis wawancara yang terstruktur. Wawancara bertujuan untuk mengetahui data awal dalam penelitian dan informasi yang diperoleh sebagai masukan untuk pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual berbantuan aplikasi *powtoon*.

## 2) Validasi tim ahli

Kegiatan validasi dilakukan oleh tim ahli. Sebelum melakukan uji coba produk media pembelajaran berbasis audio visual berbantuan aplikasi *powtoon* yang dikembangkan harus divalidasi terlebih dahulu. Tim ahli terdiri dari, ahli media dan ahli materi. Pengisian lembar validasi dilakukan dengan memcentang tanda check list (√) pada kolom yang tersedia. Validasi ini bertujuan untuk menguji valid atau tidaknya suatu media pembelajaran berbasis audio visual berbantuan aplikasi *powtoon* yang akan digunakan dalam penelitian.

## 3) Angket

Angket merupakan suatu perangkat pernyataan tertulis dan pertanyaan kepada responden untuk mendapat jawaban, kemudian dari perangkat tersebut melakukan pengumpulan data. angket digunakan untuk mengetahui respon dan tanggapan

peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis audio visual berbantuan aplikasi *powtoon*.

#### D. Instrumen Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini, peneliti mengambil tiga instrumen pengumpulan data. Instrumen tersebut berdasarkan keperluan dalam penelitian pengembangan. Adapun jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### 1) Instrumen lembar Wawancara

Lembar wawancara yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada guru kimia dan peserta didik di sekolah sebagai data awal sebelum dilakukan pengembangan. Kisi-kisi lembar wawancara guru kimia SMA ditunjukkan oleh tabel 3.1 dan kisi-kisi lembar wawancara peserta didik ditunjukkan oleh Tabel 3.2

**Tabel 3.1** Kisi-kisi lembar wawancara guru kimia SMA<sup>62</sup>

Aspek	Indikator	Pertanyaan
Prestasi Belajar siswa	Prestasi dan Hasil belajar siswa	Bagaimana pembelajaran kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas?
		Bagaimana hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?
		Bagaimana motivasi siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?
Materi	Kesulitan siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit	Bagaimana ibu/bapak dalam menjelaskan atau menggambarkan materi yang bersifat submikroskopis?
		Apakah ada kesulitan yang di alami siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit? Jika ada, apa saja kesulitan yang sering dialami siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?

<sup>62</sup> Amni Pratiwi, *Desain uji coba media pembelajaran interaktif berbasis learning cycle 7E pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam UIN SUSKA Riau*, (Pekan baru: UIN SUSKA, 2019)

		Bagaimana cara ibu/bapak mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?
Media	Media pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit	Apakah bapak/ibu selalu menggunakan media dalam pembelajaran kimia? Bagaimana pola pemanfaatan media di dalam kelas? (perorangan/kelompok/didemonstrasikan guru) Sumber belajar apa saja yang digunakan siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit? Buku apa saja yang digunakan siswa dalam mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit? Apa alasan Bapak/ibu memilih media pembelajaran tersebut? Apa saja kesulitan-kesulitan yang dialami siswa saat menggunakan media pembelajaran tersebut?
	Keterlibatan siswa	Dalam kurikulum 2013 siswa diharapkan aktif dalam pembelajaran. Bagaimana bapak/ibu mengaktifkan dan melibatkan siswa dengan pemanfaatan media pembelajaran? Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang Bapak/ibu gunakan tersebut?
	Media Audio Visual	Bagaimana tanggapan ibu tentang penggunaan media video audio visual dalam pembelajaran materi elektrolit dan non elektrolit? Apakah dengan menggunakan media audio visual siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran? Adakah saran dari ibu/bapak dalam pembuatan media audio visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit? Jika ada, apakah saran tersebut?

**Tabel 3.2** Kisi-kisi lembar wawancara peserta didik <sup>63</sup>

No	Indikator	Pertanyaan
1.	Mata Pelajaran Kimia	Menurut anda, mata pelajaran kimia itu bagaimana? Menurut anda, materi pelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit itu bagaimana?
2.	Media Pembelajaran di Sekolah	Berkaitan dengan mata pelajaran kimia, apakah mata pelajaran kimia menjadi mudah dengan menggunakan media pembelajaran? Apa saja media pembelajaran yang pernah digunakan guru? Dan bagaimana pendapatmu tentang media pembelajaran tersebut?
3.	Media pembelajaran berbasis Audio visual	Apakah dalam pembelajaran larutan elektrolit dan non elektrolit anda pernah menggunakan media pembelajaran berbasis Audio visual

<sup>63</sup> Dimas Ryandi Prasetyo, *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Video Animasi Berbantuan Microsoft Powerpoint pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi*, (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2020), hal 62

---

menggunakan aplikasi powtoon?

---

Jika dalam pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit digunakan media pembelajaran berbasis Audio visual bagaimana pendapat anda?

---

## 2) Instrumen lembar validasi ahli

### a) Instrumen lembar validasi ahli materi

Instrumen untuk ahli materi berupa angket validasi dengan aspek kelayakan bahasa, kualitas isi, dan penyajian. Analisis data yang diperoleh digunakan sebagai pertimbangan dalam perbaikan produk yang dikembangkan. Rangkuman kisi-kisi angket untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3** Kisi-Kisi Instrumen Angket untuk Validasi Ahli Materi <sup>64</sup>

Aspek	Indikator	Deskripsi/komponen yang harus dicapai	Jumlah butir
Bahasa	Penggunaan bahasa	1. Jelas 2. Mudah dipahami 3. efektif 4. komunikatif	1
	Penulisan kalimat	1. Tepat 2. Efektif 3. Efisien 4. tidak menimbulkan penafsiran ganda	1
Kualitas isi	Kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku	Isi materi dan animasi pada media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar	1
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Materi yang disajikan mencakup tujuan pembelajaran	1
	Kebenaran	Konsep pada materi yang	1

<sup>64</sup> Dimas Ryandi Prasetyo, *Pengembangan Media Pembelajaran...*, hal. 73

	Konsep	disajikan sesuai dengan konsep keilmuan	
	Ketepatan penggunaan simbol/lambang	Penggunaan simbol/lambang harus tepat	1
	Kedalaman materi	Uraian materi mencukupi untuk menjelaskan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit pada topik sifat larutan berdasarkan perbedaan daya hantar listriknya	1
b) I	Keruntutan materi yang disajikan	Penyajian materi antar sub bab mencerminkan : 1. keruntutan 2. Keterkaitan isi 3. keutuhan makna	1
Penyajian	Kesesuaian penggunaan animasi dengan materi	Animasi yang disajikan sangat berperan sebagai media untuk menyampaikan pesan	1
t	Pemberian umpan balik	Terdapat pemberian umpan balik yang ditekankan pada bagian yang spesifik	1
r	Pengaruh media terhadap siswa	meningkatkan minat dan motivasi siswa belajar memahami konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit pada topik sifat larutan berdasarkan perbedaan daya hantar listriknya secara utuh	1
u	Keterkaitan materi dengan contoh soal	Contoh soal berkaitan dengan materi yang telah diajarkan	1
m			
e			
n			
		Jumlah	12

#### b) Instrumen lembar validasi ahli media

Instrumen yang digunakan pada validasi ahli media berupa angket validasi dengan aspek penilaian: Tampilan Audio dan Visual, Rekayasa Perangkat Lunak (media pembelajaran) dan Kemudahan Penggunaan. Pada proses validasi dilakukan dengan cara para ahli mereview media pembelajaran yang sudah jadi,

selanjutnya dalam proses penggunaan, pada validator memberikan saran dan masukan bagian-bagian mana saja yang perlu diperbaiki atau bahkan dihilangkan dan diganti dengan yang lain. Kisi-kisi angket untuk ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Kisi-Kisi Validasi Ahli Media<sup>65</sup>

Aspek	Indikator	Deskripsi/komponen yang harus dicapai	Jumlah butir
Kemudahan Penggunaan	Keefektifan dan efisiensi program media pembelajaran	Media pembelajaran efektif dan efisien	1
	Pengelolaan dan penggunaan media pembelajaran	Media dapat dikelola dan digunakan dengan mudah oleh siswa	1
	Usabilitas program media pembelajaran	Terdapat petunjuk yang jelas terhadap gambar/ilustrasi pada media pembelajaran	1
	Kelancaran Program media	Terjadi <i>Hang</i> atau tidak selama pengoperasian program	1
	Kompatibilitas program media pembelajaran	Media pembelajaran dioperasikan pada sistem operasi yang meliputi Windows, Apple OS X, Linux, dan Android	1
Rekayasa Perangkat Lunak (media pembelajar an)	Kontrol animasi	animasi/video sederhana, dan mudah digunakan	1
	Navigasi media pembelajaran	1. Sesuai dengan tujuan 2. Mudah dipahami 3. Konsisten	1

<sup>65</sup> Dimas Ryandi Prasetyo, *Pengembangan Media Pembelajaran ...*, hal. 75

		4. Memudahkan pengguna dalam memanfaatkan media.		
	Kesesuaian tata letak tiap slide	Tidak ada kekosongan pada setiap slide	1	
	Kualitas interaksi media dengan pengguna	Memiliki interaktivitas yang sesuai dengan siswa	1	
Tampilan Audio dan Visual	Kontrol suara (musik latar, <i>sound effect</i> , dan narasi)	<i>Dubbing</i> terdapat di semua halaman, sederhana, dan mudah dipahami	1	
	Kualitas narasi dan Keterbacaan teks	Aspek narasi yang meliputi relevan dengan materi, suara jelas, dan tidak mengganggu kenyamanan dan Teks meliputi aspek ketepatan <i>font</i> dan ukuran, mudah dibaca, konsisten, dan menarik	1	
	Pemilihan musik latar	Menarik, menimbulkan kenyamanan, tidak mengganggu konsentrasi dan sesuai	1	
	Kualitas tampilan layar	rapi, desain menarik, komposisi warna sesuai dan mengoptimalkan ruang pada layar	1	
	Kualitas gambar	relevan dengan materi, penempatannya sesuai, dan resolusi bagus	1	
	Kualitas animasi	relevan dengan materi, memudahkan penjelasan konsep materi, tidak terdapat kecacatan desain, resolusi bagus	1	
	Kualitas video	relevan dengan materi, memudahkan penjelasan konsep materi, tidak terdapat kecacatan desain, dan resolusi bagus	1	
		Jumlah		16

## c) Instrumen Angket

Angket adalah beberapa pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari orang yang diwawancarai tentang kepribadian mereka atau laporan tentang hal-hal yang diketahui.<sup>66</sup> Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon dan tanggapan dari peserta didik pada media pembelajaran berbasis audio visual berbantuan aplikasi *powtoon* yang telah divalidasi oleh ahli. Pemberian angket ini dilakukan pada proses uji coba kelompok kecil. Angket yang disusun mencakup beberapa indikator yaitu: minat terhadap media, penguasaan materi, tampilan, keterlaksanaan, dan audio. Kisi-kisi angket untuk ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5** Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik<sup>67</sup>

No	Indikator	Aspek yang diamati	Nomer item	Butir soal
1.	Minat terhadap media	Saya tertarik dan termotivasi untuk belajar ketika menggunakan media pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis audio visual berbantuan aplikasi <i>powtoon</i> ini.	1	1
		Saya bisa belajar secara aktif dan mandiri dengan media pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis audio visual berbantuan aplikasi <i>powtoon</i> ini.	2	1
		Belajar menggunakan media pembelajaran	3	1

<sup>66</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Cet. Ke-13)*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hal 151.

<sup>67</sup> Dimas Ryandi Prasetyo, *Pengembangan Media Pembelajaran ...*, hal 67

	larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis audio visual berbantuan aplikasi <i>powtoon</i> ini membuat saya focus dan tidak bisan terhadap materi yang disampaikan.		
2. Penguasaan materi	Materi yang disajikan dapat saya pahami dengan mudah.	4	1
	Dengan media pembelajaran berbasis audio visual berbantuan aplikasi <i>powtoon</i> ini. Saya mendapat pengetahuan yang lebih mendalam tentang materi larutan elektrolit dan nonelektrolit	5	1
3. Tampilan	Saya dapat membaca teks dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang digunakan tepat.	6	1
	Saya suka dengan media ini karena memiliki komposisi warna yang serasi.	7	1
	Saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar serta video yang memiliki kualitas yang baik.	8	1
4. Keterlaksanaan	Saya dapat menggunakan media pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis audio visual berbantuan aplikasi <i>powtoon</i> ini untuk belajar kapan dan dimana saja.	9	1
	Saya dapat menjalankan media pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis audio visual berbantuan aplikasi <i>powtoon</i> ini	10	1

	diberbagai perangkat seperti handphone, laptop, komputer dan sebagainya.		
5. Audio	Saya dapat memahami materi dengan baik karena suara narator terdengar jelas.	11	1
	Saya dapat menyimak materi karena suara backsound musik tidak mengganggu penjelasan materi.	12	1

### E. Teknik Analisis Data

Teknik yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan (R&D), menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu: <sup>68</sup>

1. Data kualitatif adalah berbentuk deskripsi atau narasi masukan dari validator.
2. Data kuantitatif yaitu pengolahan data dengan menggunakan perumusan angka. Skor angket penilaian validator dan penilaian tanggapan peserta didik digunakan untuk memperoleh data kuantitatif.

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah hasil data yang telah dikumpulkan sebagai berikut :

- a) Analisis data wawancara

<sup>68</sup> Nugroho Aji Prasetyo dan Pertiwi Perwiraningtyas, "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Matakuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tungadewi," dalam *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, vol 3 no 1 (2017): 21

Analisis mengenai hasil wawancara, yaitu mendeskripsikan dan menarik kesimpulan berdasarkan data dari hasil wawancara terstruktur yang dilakukan kepada guru dan siswa di sekolah.

b) Lembar validasi tim ahli

Uji validasi dilakukan beberapa ahli untuk menilai media pembelajaran berbasis audio visual berbantuan aplikasi *powtoon* menggunakan instrumen validasi serta memberi saran perbaikan media pembelajaran audio visual yang dikembangkan. Validasi bertujuan menunjukkan kesesuaian antara materi penyusunan dengan media pembelajaran audio visual yang disusun, untuk menentukan media pembelajaran audio visual yang telah dibuat valid dan baik untuk digunakan atau tidak. Apabila tidak layak atau kurang valid berdasarkan teori dan masukan perbaikan dari validator, media pembelajaran audio visual berbantuan aplikasi *powtoon* tersebut akan diperbaiki.

Valid atau tidaknya media pembelajaran audio visual ditentukan dari kecocokan hasil validasi dengan kriteria validitas yang ditentukan. Angket validasi menggunakan skala *Likert* dengan rating skala 1-5. Skala *Likert* merupakan pengembangan Skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena sosial.<sup>69</sup>

---

<sup>69</sup> Nita Sunarya Herawati dan Ali Muhtadi, "Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA," dalam *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, Vol. 5, No. 2 (2018): hal. 183

Untuk menganalisis data lembar validasi media pembelajaran serta menganalisis data lembar validasi instrument wawancara dan angket respon peserta didik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>70</sup>

- 1) Menentukan skor maksimal ideal

Skor maksimal ideal = skor maksimal tiap item x jumlah butir komponen

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator

- 3) Menentukan persentase kevalidan

$$\% \text{ Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- 4) Hasil persentase yang didapatkan kemudian dikonversikan pada

Tabel 3.6 berikut :

**Tabel 3.6** Persentase Tingkat Kevalidan Produk <sup>71</sup>

No	Interval skor	Kategori
1	0-20%	Sangat Kurang Baik
2	20,1-40%	Kurang Baik
3	40,1-60%	Cukup Baik
4	60,1-80%	Baik
5	81,0-100%	Sangat Baik

- a. Analisis data angket respon peserta didik

Data tanggapan peserta didik tentang media pembelajaran berbasis audio visual berbantuan aplikasi *powtoon* diperoleh dari angket respon yang telah dibagikan kepada peserta didik. Angket respon peserta didik

<sup>70</sup> Indah Julia dan Lisa Utami, "Desain dan Uji Coba E-Modul Kimia Berbasis Problem Solving pada Materi Larutan Penyangga Untuk Kelas XI SMA Semester II, dalam *Journal of Research and Education Chemistry (JREC)*, VOL 2 NO 1 E-ISSN: 2685-8959 P-ISSN:2685-8967 hal. 1-11

<sup>71</sup> *Ibid.*

terhadap penggunaan produk memiliki 5 pilihan jawaban. Masing-masing pilihan jawaban mempunyai skor yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Skor penilaian tersebut dapat dilihat secara detail dalam Tabel 3.7

**Tabel 3.7** Skor penilaian tanggapan peserta didik <sup>72</sup>

<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
5	Sangat baik
4	Baik
3	Sedang
2	Kurang
1	Sangat kurang setuju

Untuk menganalisis respon peserta didik dan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>73</sup>

1. Menentukan skor ideal

Skor maksimal ideal = skor maksimal tiap item x jumlah butir komponen

2. Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator
3. Kemudian menghitung persentasenya

$$\% \text{ Keidealan/kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

4. Setelah mendapatkan nilai rata-rata peserta didik selanjutnya dikonversikan kepedoman penilaian Adapun kriteria penskoran respon peserta didik adalah sebagai berikut:

---

<sup>72</sup> Indah Julia dan Lisa Utami, “Desain dan Uji Coba E-Modul Kimia Berbasis Problem Solving .....,” hal. 1-11

<sup>73</sup> *Ibid.*

**Tabel 3.8** Persentase Tingkat Kevalidan Produk<sup>74</sup>

<b>No</b>	<b>Interval skor</b>	<b>Kategori</b>
1	0-20%	Sangat Kurang Baik
2	20,1-40%	Kurang Baik
3	40,1-60%	Cukup Baik
4	60,1-80%	Baik
5	80,1-100%	Sangat Baik

---

<sup>74</sup> Indah Julia dan Lisa Utami, “Desain dan Uji Coba E-Modul Kimia Berbasis Problem Solving .....,” hal. 1-11