

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang metodologi penelitian yang terdiri dari 5 sub bab yang meliputi: (1) subjek penelitian; (2) metode penelitian; (3) alur penelitian; (4) instrumen penelitian; (5) teknik pengumpulan data; dan (6) teknik pengolahan data.

### **A. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran kimia berbasis android pada sub materi elektrolisis yang dikembangkan untuk siswa sekolah menengah atas (SMA).

### **B. Metode Penelitian**

Menurut Sugiyono (2016), secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Jenis-jenis metode penelitian juga dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan dan tingkat keilmiahannya (*natural setting*) objek yang diteliti. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Development Research*).

Menurut Richey & Klein (2005), metode penelitian pengembangan (*development research methods*) adalah studi sistematis yang merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program pembelajaran, proses serta produk yang dihasilkan harus memenuhi kriteria konsistensi internal dan efektivitas.

Menurut Akker (1999), penelitian pengembangan memiliki beberapa sub-domain, yaitu kurikulum, media & teknologi, belajar & pengajaran, pendidikan guru & didaktik. Sub-domain yang peneliti ambil yakni media & teknologi.

Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahapan utama, yaitu tahap awal, pengembangan, dan akhir proyek penelitian (Richey & Klein, 2005). Tahap pengembangan penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Branch (2009), mengatakan bahwa model ADDIE cocok dan efektif jika digunakan untuk pengembangan suatu produk pembelajaran dan penelitian dalam pembelajaran. Penelitian ini dibatasi hanya sampai terbentuknya hasil output berupa media pembelajaran sub materi elektrolisis berbasis android, yang kemudian dilakukan

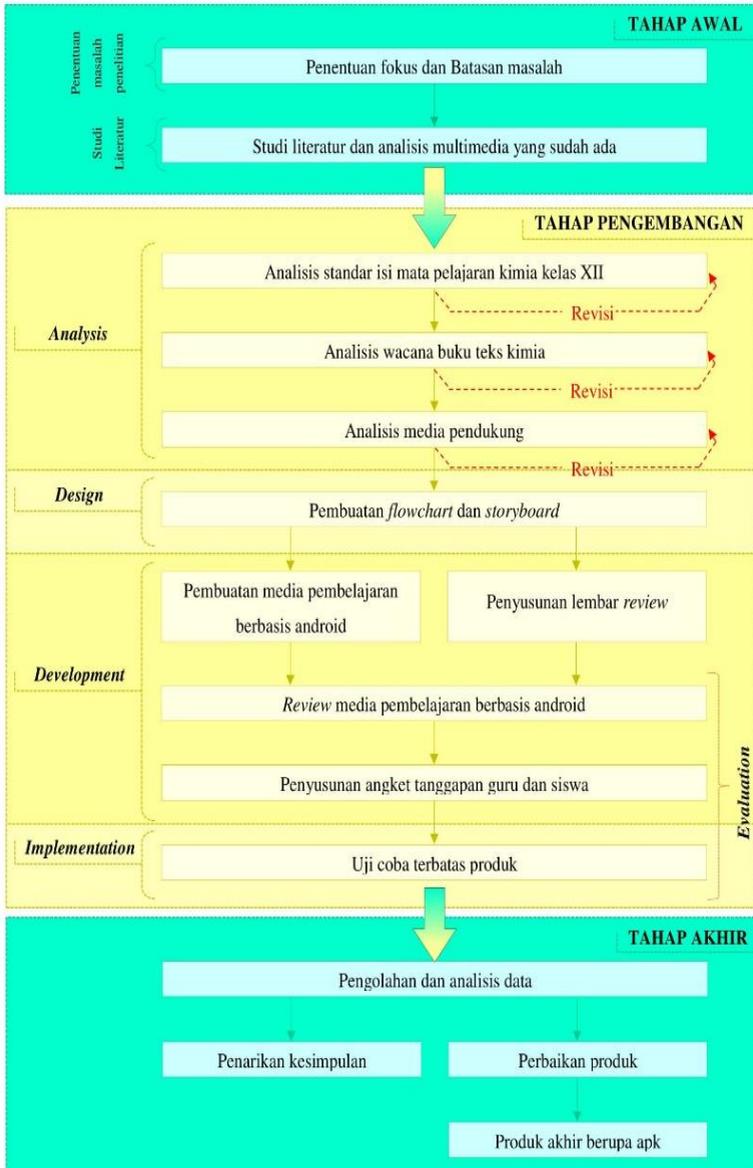
Yogi Sunandar, 2019

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SUB MATERI ELEKTROLISIS BERBASIS ANDROID**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

uji coba terbatas kepada siswa sebagai pengguna dari media yang dikembangkan.

### C. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian pada gambar, prosedur penelitian dilaksanakan dengan tiga tahapan yaitu:

### **1. Tahap Awal**

Penelitian ini diawali dengan mencari bahan-bahan materi yang menunjang, baik dari sumber buku ataupun dari jurnal-jurnal ilmiah. Kemudian bahan-bahan tersebut di kumpulkan. Bahan-bahan yang dicari meliputi:

#### **a. Penentuan Fokus dan Batasan Masalah Penelitian**

Dalam tahap ini, dilakukan pengumpulan data-data dari hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain untuk dijadikan dasar dalam menentukan masalah penelitian. Data yang diperoleh meliputi data kesulitan belajar siswa dalam mempelajari kimia yang bersumber dari buku ataupun dari jurnal-jurnal ilmiah yang tepat dan telah tervalidasi.

#### **b. Studi Litelatur dan Analisis Multimedia yang Sudah Ada**

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data tentang penggunaan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran kimia, data pengguna android di Indonesia, dan data penunjang lainnya yang relevan untuk dijadikan acuan dalam mencari solusi permasalahan yang telah di rumuskan. Pada tahap ini juga dilakukan pencarian media pembelajaran elektrolisis berbasis android yang sudah ada, yang kemudian di analisis kelebihan dan kekurangannya, guna menjadi acuan untuk mengembangkan produk media pembelajaran berbasis android pada sub materi elektrolisis, sehingga diharapkan dapat menghasilkan produk media yang lebih baik.

### **2. Tahap Pengembangan**

Tahap pengembangan yang dimaksud merupakan tahapan pengembangan produk dari mulai mengolah bahan, merancang serta membuat produk, hingga melakukan uji kelayakan terbatas dari produk yang sudah dibuat. Dalam tahap ini juga dilakukan *review* dari setiap proses pengembangan melalui pertimbangan pakar (*expert judgement*), yaitu dari dosen KBK (kelompok bidang kajian) media serta dosen ahli pada sub materi elektrolisis. Sehingga, apabila pada proses pengembangan terdapat kesalahan atau kekurangan dapat di perbaiki sebelum melanjutkan ke proses berikutnya.

Tahap pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE yang diterapkan dalam penelitian ini, yaitu:

Yogi Sunandar, 2019

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SUB MATERI ELEKTROLISIS BERBASIS ANDROID**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. *Analysis* (Analisis)

Dalam tahap analisis, dilakukan analisis standar isi, analisis wacana, serta analisis media pendukung. Analisis standar isi, dilakukan untuk membatasi kedalaman materi yang akan dituangkan dalam media pembelajaran berbasis android. Analisis wacana dilakukan untuk mendapatkan struktur teks yang paling tepat untuk dituangkan dalam media. Serta, analisis media pendukung dilakukan untuk mengetahui cara dan media pendukung yang paling tepat untuk pembuatan media pembelajaran berbasis android. Kemudian, membandingkan beberapa cara dan aplikasi pendukung yang didapat, baik dari segi ekonomis, kualitas output yang dihasilkan, waktu yang dibutuhkan untuk produksi, serta tingkat kesulitan dalam pembuatan aplikasi pembelajaran.

b. *Design* (Desain)

Dalam tahap ini dibuat rancangan media pembelajaran berbasis android yang akan dibuat baik dari bentuk penyajian, konsep yang diterapkan, serta pengintegrasian berbagai fitur untuk menjelaskan tiga level representasi kimia. Rancangan ini didasarkan pada ketiga aspek yang telah di analisis sebelumnya. Hasil dari tahapan ini berupa peta program, *flowchart* dan *storyboard*.

c. *Development* (Pengembangan)

Dalam tahap ini dilakukan pengembangan dari rancangan media pembelajaran, yaitu memproduksi media pembelajaran kimia berbasis android dari bahan-bahan yang sudah disiapkan. Pengembangan produk menggunakan beberapa aplikasi pendukung, yaitu aplikasi *Android Studio* untuk pembuatan aplikasi berbasis android, aplikasi *Microsoft Office Power Point* untuk membuat animasi, serta aplikasi *Filmora* untuk mengedit video yang dibutuhkan dalam media pembelajaran berbasis android. Dalam tahap ini juga dilakukan penyusunan lembar *review* media dan lembar *review* materi, serta melakukan *review* media dan *review* materi dari dosen ahli media serta dosen ahli sub materi elektrolisis. Apabila sudah dinyatakan layak, maka dilakukan penyusunan angket tanggapan siswa dan angket tanggapan guru.

d. *Implementation* (Implementasi)

Dalam tahap ini dilakukan implementasi dengan melakukan uji coba terbatas kepada guru dan kepada siswa SMA yang telah mempelajari sub materi elektrolisis.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi sebenarnya dilakukan pada setiap tahapan model ADDIE. Evaluasi didapatkan dari hasil *expert judgement*. Hal ini dilakukan, untuk mengukur kelayakan hasil pengembangan pada setiap

tahap. Apabila pada satu tahap dinyatakan tidak layak, maka dilakukan revisi kembali pekerjaan yang dilakukan pada tahapan tersebut. Sebaliknya, apabila dinyatakan layak, maka pengembangan media dilakukan pada tahap berikutnya.

### 3. Tahap Akhir

Pada tahap ini, data-data yang telah diperoleh dikumpulkan, dianalisis dan diolah, untuk kemudian digunakan dalam membuat kesimpulan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis android pada sub materi elektrolisis.

#### D. Instrumen Penelitian

Pada penelitian pengembangan ini, digunakan instrumen-instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data. Instrument yang dibuat, yaitu: 1) lembar bentuk tampilan media, 2) lembar *review* media pembelajaran, dan 3) angket tanggapan. Berikut dituangkan dalam tabel 3.1 mengenai jenis intrumen yang digunakan dengan data yang akan diperoleh dengan instrument tersebut.

**Tabel 3.1** Instrumen dan Data yang diperoleh

No.	Instrumen	Data yang diperoleh
1.	Lembar bentuk tampilan media pembelajaran	Karakteristik media pada level makroskopik yang diperoleh dari elemen media video.
		Karakteristik media pada level submikroskopik yang diperoleh dari elemen media teks, gambar dan video (animasi).
		Karakteristik media pada level simbolik yang diperoleh dari elemen media teks dan video (teks).
2.	Lembar <i>review</i> media pembelajaran	Kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dari segi media.
		Kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dari segi materi.
3.	Angket tanggapan	Kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan tanggapan guru.
		Kualitas media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan tanggapan siswa.

Yogi Sunandar, 2019

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SUB MATERI ELEKTROLISIS BERBASIS ANDROID**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 1. Lembar Bentuk Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Android

Lembar bentuk tampilan media pembelajaran berbasis android digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data karakteristik media pembelajaran yang dikembangkan. Format instrument berisikan konsep esensial dan bagaimana bentuk tampilan media yang digunakan. Format instrument lembar bentuk tampilan media pembelajaran berbasis android dapat dilihat dari table 3.2.

**Tabel 3.2** Lembar Bentuk Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Android

Konsep esensial	Bentuk Tampilan	Keluaran	Level Representasi	Ket.
Definisi elektrolisis	Teks	<b>Teks:</b> “Elektrolisis adalah...”	<b>Teks:</b> -Level submikro..	
...	...	...		
...	...	...		
...	...	...		

## 2. Lembar *Review* Media Pembelajaran Berbasis Android

Lembar *review* media pembelajaran berbasis android digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Lembar *review* media pembelajaran berbasis android terdiri dari 2 (dua) format yang digunakan untuk kelayakan media dan kelayakan materi dan kedua instrumennya menggunakan skala Guttman. Format instrument lembar *review* media dari segi media dapat dilihat pada tabel 3.3 dan format instrument lembar *review* media dari segi materi dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini.

**Tabel 3.3** Lembar *Review* Media Untuk Kelayakan Media

No.	Indikator Penilaian	Penilaian		Saran Perbaikan
		B	TB*	
1.	Kepadatan objek pada layer			
2.	.....			
3.	.....			

(\*Bila penilaian yang diberikan **TB**, mohon isi kolom saran perbaikan

**Tabel 3.4** Lembar *Review* Media Untuk Kelayakan Materi

No.	Indikator Penilaian	Penilaian		Saran Perbaikan
		Ya	Tidak*	
1.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan Kompetensi Inti			
2.	.....			
3.	.....			

(\*Bila penilaian yang diberikan **Tidak**, mohon isi kolom saran perbaikan

### 3. Lembar Angket Tanggapan Guru

Selain lembar *review* media pembelajaran berbasis android, lembar angket tanggapan guru juga digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen ini digunakan untuk mengukur kelayakan menurut guru terhadap media pembelajaran berbasis android yang akan digunakan oleh siswa SMA. Format lembar angket tanggapan guru menggunakan skala likert dapat dilihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5** Lembar Angket Tanggapan Guru

No.	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Materi yang disajikan mudah dipahami dan tidak memunculkan miskonsepsi.				
2.	.....				
3.	.....				

Keterangan: SS=Sangat Setuju; S=Setuju; TS=Tidak Setuju; STS=Sangat Tidak Setuju

### 4. Lembar Angket Tanggapan Siswa

Lembar angket tanggapan siswa digunakan sebagai instrumen untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa sebagai pengguna terhadap media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan. Pengguna yang dimaksud yaitu siswa SMA sederajat yang sudah mempelajari elektrolisis yang menjadi sasaran utama media pembelajaran berbasis android. Format lembar angket tanggapan siswa menggunakan skala likert dapat dilihat pada tabel 3.6.

Yogi Sunandar, 2019

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SUB MATERI ELEKTROLISIS BERBASIS ANDROID**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Tabel 3.6** Lembar Angket Tanggapan Siswa

No.	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya memahami tulisan yang disajikan.				
2.	.....				
3.	.....				

Keterangan: SS=Sangat Setuju; S=Setuju; TS=Tidak Setuju; STS=Sangat Tidak Setuju

### E. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan instrumen yang disusun, pengumpulan data dapat dilihat pada table 3.7 berikut.

No.	Instrumen	Jenis Data	Sumber
1.	Lembar bentuk tampilan media pembelajaran	Media yang digunakan untuk menyajikan konsep esensial pada ketiga level representasi kimia	Dosen pembimbing KBK media
2.	Lembar <i>review</i> media pembelajaran	Hasil penilaian kelayakan media dan hasil penilaian kelayakan materi dalam bentuk skala guttman	Tim dosen KBK media dan dosen ahli dibidang elektrolisis
3.	Angket tanggapan guru dan siswa	Kelayakan menurut guru dan tanggapan dari siswa terhadap media dalam bentuk skala likert	Guru dan Siswa

#### 1. Data Bentuk Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Android

Teknik pengumpulan data lembar bentuk tampilan media pembelajaran berbasis android dilakukan di tahap pertama pengembangan yaitu analisis, mulai dari analisis wacana hingga pemilihan media-media yang tepat untuk menyajikan konsep yang akan ditampilkan. Data yang

diperoleh dari lembar bentuk tampilan media pembelajaran berbasis android ini sangat penting karena menjadikan acuan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android.

## **2. Data Hasil *Review* Media Pembelajaran Berbasis Android**

Teknik pengumpulan data hasil *review* media pembelajaran berbasis android dilakukan pada tahap pengembangan. Data yang diperoleh dari hasil *review* media pembelajaran berbasis android terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu data hasil *review* media dan data hasil *review* materi. Kedua data ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis android baik dari segi media maupun dari segi materi.

## **3. Data Angket Tanggapan Guru**

Teknik pengumpulan data angket tanggapan guru juga dilakukan pada tahap pengembangan. Data yang diperoleh dari angket tanggapan guru digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis android dari sudut pandang guru, untuk digunakan kepada siswa SMA sebagai pengguna media pembelajaran.

## **4. Data Angket Tanggapan Siswa**

Angket tanggapan siswa juga didapat pada tahap pengembangan seperti halnya data hasil *review* dan data angket tanggapan guru. Data yang diperoleh dari angket tanggapan siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa sebagai pengguna terhadap media pembelajaran berbasis android.

## **F. Teknik Pengolahan Data**

Setelah data dari ketiga instrumen diperoleh, data kemudian di susun dan diolah dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

### **1. Pengolahan Data Bentuk Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Android**

Data lembar bentuk tampilan media pembelajaran berbasis android diolah dengan menggunakan statistika deskriptif. Data diolah untuk mendapatkan konsep-konsep yang tepat, serta bentuk penyajian masing-masing konsep yang paling sesuai untuk direpresentasikan pada media pembelajaran berbasis android.

## **2. Pengolahan Data Hasil *Review* Media Pembelajaran Berbasis Android**

Data hasil *review* media pembelajaran berbasis android diolah dengan menggunakan statistika deskriptif juga. Pengolahan data hasil *review* akan menghasilkan komentar dan saran terhadap media pembelajaran berbasis android yang dibuat. Sehingga, dapat disimpulkan kelayakan media pembelajaran berbasis android dari segi media maupun segi materi.

## **3. Pengolahan Data Angket Guru**

Data angket tanggapan guru juga diolah dengan menggunakan statistika deskriptif. Pengolahan data tanggapan guru digunakan untuk menyimpulkan kelayakan menurut guru sebagai pendidik terhadap media pembelajaran berbasis android untuk digunakan siswa SMA.

## **4. Pengolahan Data Angket Tanggapan Siswa**

Seperti halnya pengolahan data lembar *review* dan data tanggapan guru, data angket tanggapan siswa pun diolah dengan menggunakan statistika deskriptif. Pengolahan data tanggapan siswa akan digunakan untuk menyimpulkan tanggapan siswa sebagai pengguna terhadap media pembelajaran berbasis android.

