

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1.Subjek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi asam basa yang dikembangkan untuk siswa SMA Kelas XI

#### **3.2.Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*developmental research*). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *smartphone* materi asam basa. Menurut L. R. Gay dalam Silalabi (2017) penelitian pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan oleh sekolah, dan tidak digunakan untuk menguji sebuah teori. Menurut Richey & Klein (2005) metode penelitian pengembangan adalah suatu proses pengembangan sebuah produk serta evaluasi produk akhir yang dihasilkan. Metode ini dapat digambarkan sebagai proses penerjemahan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk riil/fisik yang berkaitan dengan rancangan belajar sistematis, pengembangan dan evaluasi yang dilakukan dengan maksud menetapkan dasar ilmiah/empiris untuk membuat produk pembelajaran dan non-pembelajaran yang baru atau model peningkatan pengembangan yang telah ada.

#### **3.3.Alur Penelitian**

Menurut Richey & Klein (2005) terdapat tiga tahap dalam metode penelitian pengembangan yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

##### **1. Tahap awal**

Pada tahap awal penelitian dilakukan dua langkah yaitu penentuan masalah dan studi literatur. Langkah yang pertama yaitu penentuan masalah yakni menentukan fokus masalah, membatasi masalah, dan mengidentifikasi batasan masalah. Penentuan masalah bertujuan untuk mendapatkan masalah yang terjadi sebagai bahan penelitian. Langkah kedua yaitu studi literatur dari buku, jurnal, dan artikel yang bertujuan untuk mendapatkan konsep mengenai penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan digunakan model pengembangan pembelajaran ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) (Branch, 2009). Penjelasan dari kelima langkah tersebut secara singkat diuraikan sebagai berikut.

### a. *Analyze* (Tahap Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum dan analisis wacana. Analisis kurikulum bertujuan untuk menentukan konsep-konsep penting yang diperoleh dari kompetensi dasar sehingga didapatkan rumusan indikator pembelajaran. Analisis wacana bertujuan untuk memperoleh materi asam basa yang sesuai dengan tuntutan dalam kompetensi dasar. Analisis wacana menghasilkan teks dasar sebagai acuan untuk membuat struktur makro dan analisis media pendukung.

### b. *Design* (Tahap Desain)

Tahap ini merupakan tahap rancangan pembuatan media pembelajaran berbasis *smartphone*. Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain peta pemrograman yang mengacu pada struktur makro hasil analisis wacana. Desain pembuatan media pembelajaran dituangkan dalam bentuk *storyboard* dan *flowchart*.

### c. *Development* (Tahap Pengembangan)

Secara garis besar terdapat dua tahap yang dilakukan pada tahap pengembangan, yakni pembuatan produk dan *review* terhadap produk yang dihasilkan. Pada tahap pembuatan produk dilakukan pembuatan media pembelajaran berbasis *smartphone* berbentuk file APK (*Android Pacakage Kit*) yang dapat dijalankan pada *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Pembuatan aplikasi ini menggunakan *software* Articulate Storyline 3, pengeditan animasi dilakukan menggunakan Microsoft Powerpoint dan Ezgif, serta pembuatan desain *interface* menggunakan Canva. Selanjutnya dilakukan *review* produk. Produk berupa aplikasi di-*review* untuk mengetahui kegunaan aplikasi yang telah dibuat dan untuk mendapatkan masalah-masalah yang berhubungan dengan pengoperasian. Ada dua macam *review* yang dilakukan, yaitu *review* terhadap konten materi dan *review* terhadap aspek media.

### d. *Implementation* (Tahap Implementasi)

Pada tahap implementasi dilakukan uji coba aplikasi yang sudah dikembangkan kepada ahli menggunakan lembar tinjauan ahli. Selanjutnya dilakukan uji coba

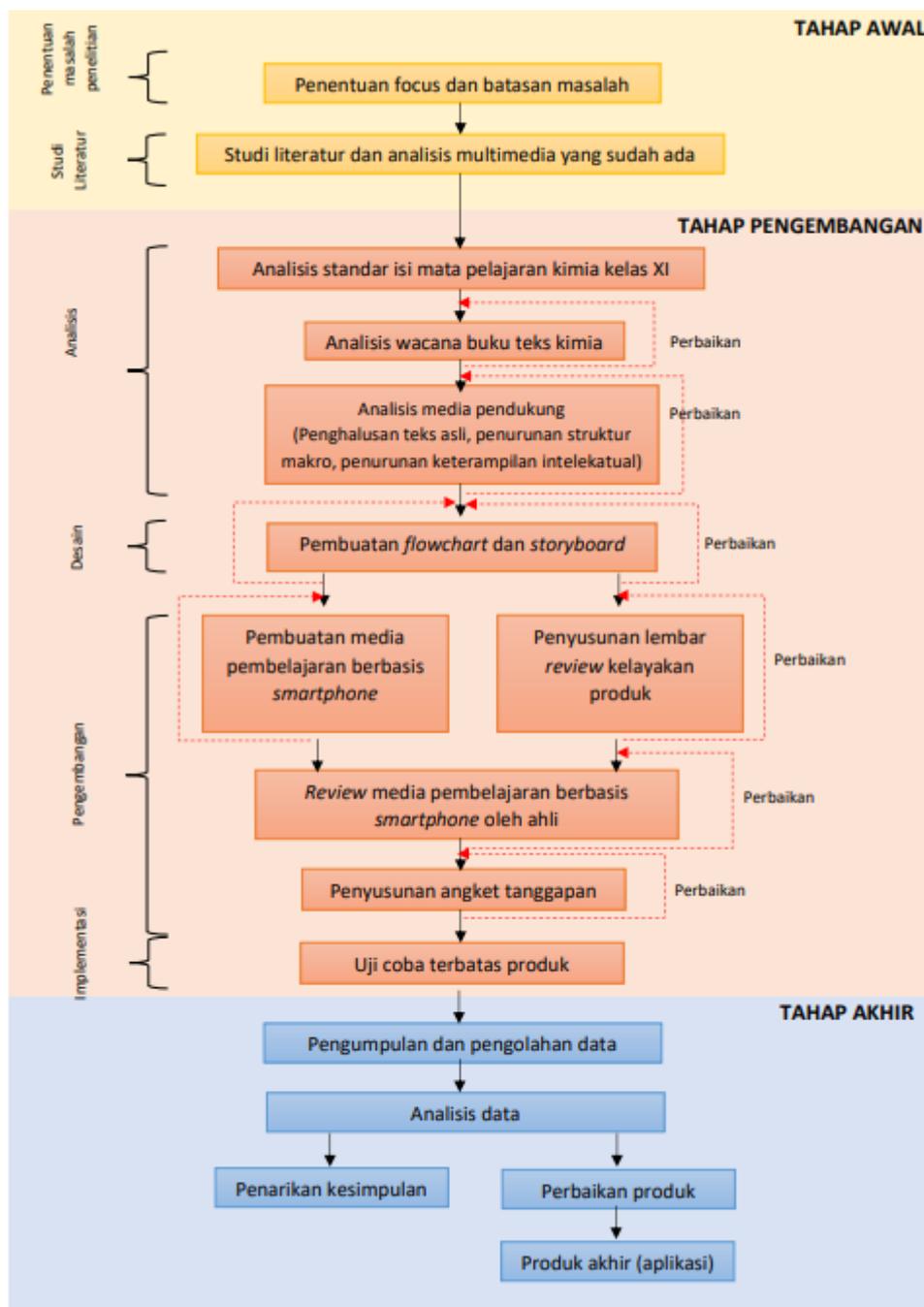
terbatas kepada pendidik serta peserta didik SMA yang sedang atau sudah mempelajari materi asam basa kelas XI.

e. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

Tahap evaluasi ini dilakukan dalam bentuk *review* berupa evaluasi formatif yang dilakukan oleh ahli sebagai bahan untuk melakukan revisi aplikasi.

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir dilakukan pengumpulan data, pengolahan data, analisis data dan penarikan kesimpulan penelitian. Tahapan alur penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi asam basa dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.4. Instrumen Penelitian

Terdapat tiga buah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Masing-masing instrumen digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang terdapat di BAB I. Daftar pertanyaan penelitian beserta instrumen yang digunakannya ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Pertanyaan Penelitian dan Instrumen yang digunakan

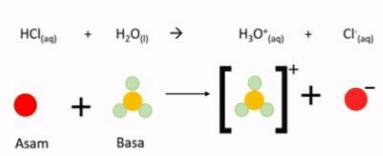
No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen
1.	Bagaimana karakteristik media (teks, gambar, animasi, audio, video) yang diperlukan media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan?	Lembar analisis media pendukung dan lembar <i>review</i>
2	Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan dari segi materi?	Lembar <i>review</i> aplikasi dari segi materi
3	Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan dari segi media?	Lembar <i>review</i> aplikasi dari segi media
4	Bagaimana tanggapan pendidik terhadap media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan?	Lembar angket tanggapan pendidik
5	Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan?	Lembar angket tanggapan peserta didik

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar identifikasi media pendukung, lembar *review* aplikasi, serta lembar angket tanggapan terhadap media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi asam basa yang dikembangkan. Lembar *review* aplikasi mencakup lembar *review* aplikasi dari segi materi dan lembar *review* dari segi media. Sedangkan lembar angket tanggapan mencakup lembar angket tanggapan pendidik dan lembar angket tanggapan peserta didik.

#### 1. Lembar Identifikasi Media Pendukung

Lembar identifikasi media pendukung merupakan instrumen pelengkap yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama yaitu karakteristik media yang diperlukan pada media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi asam basa. Contoh format identifikasi media pendukung ditunjukkan pada Tabel 3.2

Tabel 3.2. Lembar Identifikasi Media Pendukung

Teks Dasar	Media Pendukung				Teks Keluaran
	Teks	Gambar	Audio	Animasi	
<p>Contoh asam basa Brønsted Lowry:</p> <p>Ketika gas HCl larut dalam H<sub>2</sub>O, setiap molekul HCl mendonasikan sebuah proton ke molekul H<sub>2</sub>O sehingga memenuhi syarat sebagai asam Brønsted-Lowry.</p>	✓		✓	✓	<p><b>Teks:</b> HCl merupakan contoh asam Brønsted-Lowry karena ketika HCl dilarutkan dalam air, HCl dapat mendonasikan sebuah proton kepada H<sub>2</sub>O (HCl bertindak sebagai donor proton) menjadi H<sub>3</sub>O<sup>+</sup></p> <p><b>Animasi:</b></p>  <p>The diagram illustrates the reaction of hydrochloric acid (HCl) with water (H<sub>2</sub>O). On the left, a red sphere represents the HCl molecule (labeled 'Asam') and a water molecule (two green spheres and one red sphere, labeled 'Basa'). An arrow points to the right, where the products are shown: a hydronium ion (H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>, three green spheres and one red sphere, labeled with a '+' sign) and a chloride ion (Cl<sup>-</sup>, one red sphere, labeled with a '-' sign).</p> <p><b>Audio:</b> Ketika HCl larut dalam air, HCl akan terionisasi menjadi ion H<sup>+</sup> dan Cl<sup>-</sup>. Ion H<sup>+</sup> hasil ionisasi HCl kemudian didonasikan kepada H<sub>2</sub>O sehingga menyebabkan H<sub>2</sub>O berubah menjadi H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>. Terhadap H<sub>2</sub>O, HCl bertindak sebagai donor proton sehingga HCl termasuk ke dalam contoh asam Bronsted Lowry.</p>

## 2. Lembar *review* aplikasi

Lembar *review* aplikasi ditujukan untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama, kedua dan ketiga yaitu karakteristik media yang diperlukan pada media pembelajaran yang dikembangkan serta kelayakan media pembelajaran berbasis *smartphone* dari segi materi dan segi media. Lembar *review* media pembelajaran berbasis *smartphone* terbagi menjadi dua yaitu lembar *review* dari segi materi dan lembar *review* dari segi media, sehingga dari data yang diperoleh dapat ditarik simpulan mengenai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dari segi materi dan juga dari segi media. Contoh lembar *review* aplikasi dari segi materi ditunjukkan pada Tabel 3.3 dan lembar *review* dari segi media ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.3. Lembar *Review* Aplikasi dari Segi Materi

Materi yang dinilai	Indikator penilaian					
	Mudah dipahami		Sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)		Tidak menimbulkan miskonsepsi	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
<b>Definisi Asam Arrhenius</b> Asam adalah suatu zat yang jika dilarutkan dalam air akan meningkatkan konsentrasi ion $H^+$ dalam air.						
<b>Definisi Asam Arrhenius</b> Basa adalah suatu zat yang jika dilarutkan dalam air akan meningkatkan konsentrasi ion $OH^-$ dalam air.						
Dst.						
Saran dan Komentar						

Tabel 3.4. Lembar *Review* Aplikasi dari Segi Media

Indikator Penilaian	Indikator penilaian						Dst.
	<i>Frame splash screen</i>		<i>Frame profil</i>		<i>Frame petunjuk</i>		
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
Tampilan <i>background</i> tidak mengganggu konsentrasi							
Warna teks kontras dengan <i>background</i>							
Penempatan teks <i>balance</i>							
dst.							
Saran dan Komentar							

### 3. Lembar Angket Tanggapan

Lembar angket tanggapan ditunjukkan untuk menjawab pertanyaan penelitian keempat dan kelima yaitu tanggapan pendidik dan peserta didik mengenai media pembelajaran berbasis *smartphone* yang dikembangkan. Tanggapan pendidik digunakan untuk mendapat gambaran bahwa aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum dan layak digunakan dalam pembelajaran, sedangkan tanggapan peserta didik digunakan untuk mengetahui motivasi belajar dari peserta didik sebagai pengguna aplikasi. Contoh lembar angket tanggapan pendidik ditunjukkan pada Tabel 3.5 dan lembar angket tanggapan peserta didik ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.5. Lembar Angket Tanggapan Pendidik

Materi	Indikator penilaian							
	Sesuai dengan IPK		Tidak menimbulkan miskonsepsi		Mudah dipahami		Media yang digunakan sesuai/ mendukung pembahasan materi	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
<b>Definisi Asam Arrhenius</b> Asam adalah suatu zat yang jika dilarutkan dalam air akan meningkatkan konsentrasi ion $H^+$ dalam air.								
<b>Definisi Asam Arrhenius</b> Basa adalah suatu zat yang jika dilarutkan dalam air akan meningkatkan konsentrasi ion $OH^-$ dalam air.								
dst.								

Tabel 3.6. Lembar Angket Tanggapan Peserta Didik

No	Indikator	Tanggapan	
		Iya	Tidak
Tanggapan Secara Umum			
1	Penyajian materi Asam Basa dalam bentuk media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> (aplikasi) adalah hal yang menarik.		
2	Aplikasi media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> yang dikembangkan membantu anda untuk mempelajari materi Asam Basa		
3	dst.		

### 3.5. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang telah dibuat dan divalidasi kemudian digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data. Adapun hubungan antara pertanyaan penelitian, instrumen, dan teknik pengumpulan data ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Hubungan antara Pertanyaan Penelitian, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
1.	Bagaimana karakteristik media (teks, gambar, animasi, audio, video) yang diperlukan media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan?	Lembar analisis media pendukung dan lembar <i>review</i>	Data Kualitatif	Menganalisis media pendukung dari teks dasar dan menyebarkan lembar <i>review</i>	Peneliti dan Dosen ahli
2	Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan dari segi materi?	Lembar <i>review</i> aplikasi dari segi materi	Data Kualitatif	Menyebarkan lembar <i>review</i>	3 orang dosen Pendidikan Kimia ahli materi
3	Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan dari segi media?	Lembar <i>review</i> aplikasi dari segi media	Data Kualitatif	Menyebarkan lembar <i>review</i>	3 orang dosen Pendidikan Kimia ahli media
4	Bagaimana tanggapan pendidik terhadap media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan?	Lembar angket tanggapan pendidik	Data Kualitatif	Menyebarkan angket tanggapan	3 orang pendidik mata pelajaran kimia SMA
5	Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i> pada materi asam basa yang dikembangkan?	Lembar angket tanggapan peserta didik	Data Kualitatif	Menyebarkan angket tanggapan	5 orang peserta didik jenjang SMA jurusan IPA

Berdasarkan Tabel 3.7 secara garis besar terdapat tiga teknik dalam mengumpulkan data dari instrumen yang telah dibuat, yaitu:

1. Lembar identifikasi media pendukung digunakan oleh peneliti secara kontinu selama masa pengembangan aplikasi dari mulai analisis wacana hingga dikembangkannya aplikasi. Hasil dari data ini akan digunakan untuk penentuan karakteristik media yang akan digunakan dalam aplikasi.
2. Lembar *review* aplikasi diberikan kepada beberapa dosen Departemen Pendidikan Kimia UPI. Hasil dari data ini akan digunakan untuk uji kelayakan media pembelajaran berbasis *smartphone* yang sudah dikembangkan.
3. Lembar tanggapan aplikasi diberikan kepada lima orang peserta didik dan tiga orang pendidik. Hasil dari data ini akan digunakan untuk mengetahui tanggapan mengenai media pembelajaran berbasis *smartphone* yang sudah dikembangkan.

### **3.6. Teknik Pengolahan Data**

Setelah data terkumpul lengkap, selanjutnya dilakukan pengolahan data berdasarkan data yang telah diperoleh. Adapun teknik pengolahan data yang dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut.

1. Hasil yang didapat dari lembar identifikasi media pendukung selanjutnya dikembangkan atau diwujudkan dalam bentuk media yang sesungguhnya melalui *review* dan konsultasi dengan pembimbing serta dilakukan revisi terhadap setiap jenis media sehingga dihasilkan bentuk media yang sebaik mungkin untuk digunakan dalam aplikasi.
2. Lembar *review* aplikasi yang telah diperoleh hasilnya, dilakukan analisis deskriptif. Menurut Sugiyono (2013) analisis deskriptif adalah analisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Dari data hasil lembar *review* juga didapatkan data kualitatif berupa komentar dan saran dari para ahli mengenai media pembelajaran berbasis *smartphone* yang dikembangkan. Hasil data tersebut kemudian dianalisis untuk menjadi bahan perbaikan.
3. Lembar tanggapan pendidik dan peserta didik mengenai media pembelajaran berbasis *smartphone* yang sudah didapatkan hasilnya, dilakukan analisis deskriptif. Selanjutnya peneliti menarik kesimpulan mengenai tanggapan

pendidik dan peserta didik sebagai pengguna media pembelajaran berbasis *smartphone* yang dikembangkan.