

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Subyek Penelitian

Subyek dari penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah multimedia pembelajaran berbasis android pada materi hidrolisis garam yang dikembangkan untuk siswa SMA.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa aplikasi android sebagai multimedia pembelajaran pada materi hidrolisis garam. Metode yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan atau *developmental research*. Fokus penelitian pengembangan adalah mendeskripsikan proses pengembangan produk, menganalisis proses pengembangan produk dan mengevaluasi produk akhir yang dihasilkan. (Richey, et al. 2005).

Secara garis besar terdapat tiga langkah pada penelitian pengembangan, yaitu penentuan masalah penelitian, studi literatur dan tahap pengembangan. Berikut penjelasan dari masing-masing tahap :

1) Penentuan Masalah Penelitian

Tahap pertama pada penelitian ini merupakan tahap awal atau persiapan untuk pengembangan. Tahap ini terdiri atas tiga langkah, yaitu menentukan fokus dari masalah (*focusing the problem*), menjelaskan masalah (*framing the problem*), dan membuat batasan masalah (*Identifying Limitation*). Tahap ini bertujuan untuk menentukan masalah yang akan diteliti oleh peneliti.

2) Studi literatur

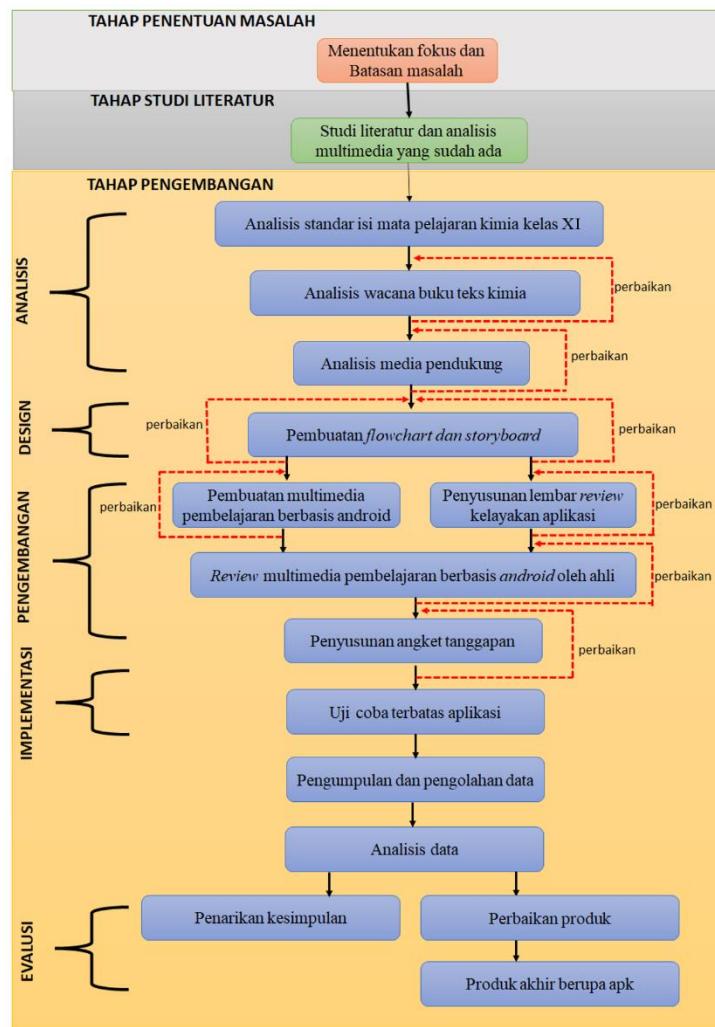
Tujuan dari tahap studi literatur adalah untuk mendapatkan konsep atau landasan teoritis serta temuan hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian. Topik yang mungkin dikaji pada studi literatur adalah model prosedural yang tepat untuk penelitian yang dilakukan dan karakteristik dari produk yang serupa dengan penelitian.

3) Tahap pengembangan

Dalam tahap ini digunakan model pengembangan multimedia ADDIE. tahapan-tahapan dari model ADDIE sebagai berikut: tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi (Shelton dalam Tomei, 2008). Penelitian ini dibatasi hanya sampai uji coba terbatas untuk mengetahui tanggapan subjek (pendidik dan peserta didik) mengenai produk tersebut. Sedangkan tahap evaluasi hanya dilakukan dengan metode formatif. Penilaian formatif ditujukan untuk menilai dan merevisi masing-masing tahapan yang dilakukan sebelum produk akhir dibuat, seperti penilaian tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan evaluasi.

3.3. Alur Penelitian

Tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini terdapat dalam alur penelitian yang digambarkan dalam **Gambar 3.1**



Gambar 3.1 Alur penelitian

Penjelasan secara rinci langkah penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

a. Tahap Penentuan Masalah

Langkah awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah menentukan permasalahan pada penelitian kemudian membatasi masalah masalah, sehingga masalah yang diambil lebih jelas dan tidak terlalu luas.

b. Tahap Studi Literatur

Setelah menentukan permasalahan dilakukan studi literatur untuk mendapatkan konsep atau landasan teoritis serta temuan hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian. Literatur yang dikaji berupa buku, jurnal, artikel, skripsi, tesis, serta browsing dari internet dan yang lainnya. Selain itu, dilakukan penelusuran multimedia yang telah ada pada materi hidrolisis garam. Hasil penelusuran akan dianalisis untuk mencari kekurangan yang ada pada media tersebut agar dalam pembuatan aplikasi android yang dikembangkan oleh peneliti menghasilkan produk yang lebih baik.

c. Tahap pembuatan produk

Pendekatan yang digunakan dalam tahap pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android pada materi hidrolisis garam adalah Model ADDIE. Berikut penjelasan dari tiap tahap :

1) Tahapan analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis pada standar isi mata pelajaran kimia kelas XI serta analisis wacana buku teks kimia. Analisis standar isi mata pelajaran kimia dapat diakses pada PERMENDIKBUD No 24 tahun 2016 lampiran 9. Analisis standar isi dilakukan untuk menentukan konsep-konsep penting yang diperoleh dari kompetensi dasar pada kurikulum sehingga diperoleh tujuan pembelajaran. Kemudian dilakukan analisis wacana dari konsep-konsep penting yang diperoleh tersebut untuk mendapatkan kejelasan mengenai struktur dan konten dari teks. Kemudian menentukan media-media pendukung akan dimunculkan pada multimedia sesuai analisis wacana yang sudah dibuat. Analisis wacana dilakukan melalui tiga tahap yaitu: 1)

penghalusan teks sumber 2) penurunan struktur makro 3) penurunan keterampilan intelektual.

Langkah berikutnya menganalisis media-media pendukung yang akan dimunculkan pada multimedia pembelajaran Hidrolisis garam. Media pendukung tersebut dapat diperoleh dengan cara membuat sendiri atau memilih dari media yang sudah tersedia di internet. Media yang sudah dipilih melalui beberapa proses bimbingan dengan dosen pembimbing sampai diperoleh media pendukung yang baik dari segi media dan segi materi.

2) Tahapan desain

Pada tahap ini dilakukan pembuatan peta program, *flowchart* dan *storyboard* sebagai acuan dalam pengembangan multimedia yang akan dikembangkan. Peta Program, *Flowchart* dan *storyboard* dibuat berdasarkan struktur makro yang telah diturunkan pada tahap analisis.

3) Tahap Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan multimedia pembelajaran berbasis android pada matri hidrolisis garam sesuai dengan Peta Program, *flowchart* dan *storyboard* yang sudah dibuat. Hasil akhir dalam pengembangan adalah dihasilkannya tampilan antarmuka (*user interface*). Pembuatan multimedia pembelajaran berbasis android dilakukan menggunakan software Construct2, dan untuk mengedit gambar digunakan software *Power Point* atau *Paint*. Media-media pendukung yang sudah disiapkan sebelumnya kemudian diintegrasikan ke dalam multimedia pembelajaran berbasis android. Selanjutnya dilakukan pengecekan apakah sudah berfungsi sesuai dengan yang direncanakan hingga diperoleh multimedia yang diinginkan. Multimedia yang sudah dibuat dipublikasikan dalam bentuk *android package kit* (APK) yang kemudian dapat di-install pada perangkat android.

4) Tahap implementasi

Setelah aplikasi selesai dibuat, dilakukan uji coba terhadap aplikasi yang dikembangkan untuk menilai kelayakan dari aplikasi di lapangan

sebenarnya. Uji coba yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji coba terbatas (sampel sedikit). Sebelum dilakukan uji coba, harus dilakukan review oleh ahli terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan dari segi media dan segi materi

5) Tahap Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, pengolahan data, analisis data dan penarikan kesimpulan penelitian. Sesuai dengan metode penelitian pengembangan yang digunakan maka tahap akhir penelitian menghasilkan produk yang berkualitas.

3.4. Instrumen Penelitian

Penelitian ini digunakan tiga jenis instrumen yaitu lembar identifikasi visual pendukung, lembar review, dan lembar tanggapan untuk pendidik dan siswa pendidik.

3.4.1. Lembar Identifikasi Visual Pendukung

Lembar identifikasi pendukung untuk menjawab pertanyaan mengenai karakteristik media yang diperlukan dalam membuat aplikasi multimedia pembelajaran pada materi hidrolisis garam. Contoh lembar identifikasi media visual pendukung ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Penggalan Lembar Identifikasi Media Visual Pendukung

Teks Dasar	Bentuk Tampilan						Teks Keluaran
	Teks	Gambar	Animasi	Video	Audio	Simulasi	
Garam tidak terhidrolisis Natrium Klorida (NaCl) dan Kalium Klorida (KCl) ketika dilarutkan dalam air maka garam tersebut akan terurai menjadi ion-ionnya, berikut persamaan reaksinya : $NaCl(aq) \rightarrow Cl^-(aq) + Na^+(aq)$ $KCl(aq) \rightarrow Cl^-(aq) + K^+(aq)$ Anion (Cl^-) dari garam Natrium klorida berasal dari asam kuat dan kation (Na^+) serta (K^+) dari basa kuat. Karena anion dan kationnya kuat maka tidak ada yang beraksesi dengan air. Akibat tidak ada yang beraksesi dengan air maka tidak terjadi hidrolisis sehingga $[H^+]$ dan $[OH^-]$ tidak terganggu dan konsentrasi mereka tetap sama, sehingga mempunyai nilai pH 7 atau netral.	✓	✓				✓	Teks: Natrium Klorida (NaCl) dan Kalium Klorida (KCl) ketika dilarutkan dalam air maka garam tersebut akan terurai menjadi ion-ionnya, berikut persamaan reaksinya : $NaCl(aq) \rightarrow Cl^-(aq) + Na^+(aq)$ $KCl(aq) \rightarrow Cl^-(aq) + K^+(aq)$ Anion (Cl^-) dari garam Natrium klorida berasal dari asam kuat dan kation (Na^+) serta (K^+) dari basa kuat. Karena anion dan kationnya kuat maka tidak ada yang beraksesi dengan air. Akibat tidak ada yang beraksesi dengan air maka tidak terjadi hidrolisis sehingga $[H^+]$ dan $[OH^-]$ tidak terganggu dan konsentrasi mereka tetap sama, sehingga mempunyai nilai pH 7 atau netral. Gambar:

dan seterusnya.....

3.4.2. Lembar Review Aplikasi

Lembar *review* aplikasi digunakan untuk menjawab permasalahan kedua dan ketiga yaitu kelayakan multimedia android yang dikembangkan dari segi materi dan segi media. Instrumen ini disusun dalam bentuk tabel yang berisi indikator-indikator penilaian. Terdapat dua macam lembar penilaian kelayakan yang akan digunakan, yaitu lembar *review* aplikasi dari segi materi/konten. Berikut lembar *review* dari segi materi (tabel 3.2) dan segi media (tabel 3.3)

Tabel 3.2 Penggalan Lembar *Review* dari Segi Materi

Frame Hidrolisis Garam

Tidak Terhidrolisis Hidrolisis Parsial Hidrolisis Total

← Pilih Simulasi →

← →

No.	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Alat yang <u>digunakan</u> sesuai dengan yang dibutuhkan untuk menguji pH larutan garam		
2.	Bahan yang <u>digunakan</u> sesuai atau tersedia di laboratorium		
3.	Prosedur simulasi hidrolisis garam sesuai dengan konsepnya		
4.	<u>Simulasi</u> yang di buat sesuai dengan konsepnya		
5.	Hasil akhir nilai pH sudah sesuai dengan konsepnya		

dan seterusnya.....

Tabel 3.3 Penggalan Lembar *Review* dari Segi Media

No.	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Teks terbaca dengan jelas		
2.	Gambar yang ditampilkan menarik		
3.	<u>Ukuran gambar yang ditampilkan (tidak terlalu kecil/besar)</u>		
4.	Gambar <u>kontras dengan background</u>		
5.	Tombol menunjukkan fungsi yang sebenarnya		

dan seterusnya.....

3.4.3. Lembar Tanggapan Aplikasi

Lembar tanggapan aplikasi ditujukan untuk menjawab rumusan masalah keempat dan kelima yaitu tanggapan peserta didik dan pendidik mengenai multimedia pembelajaran berbasis android. Contoh lembar tanggapan pendidik dapat dilihat pada **Tabel 3.4** dan **Tabel 3.5**.

Tabel 3.4 Penggalan Lembar Tanggapan Pendidik

No	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tid ak
Simulasi			
1.	Simulasi garam yang tidak terhidrolisis mudah di oprasikan		
2.	Simulasi garam yang terhidrolisis sebagian (hidrolisis parsial) mudah di oprasikan		
3.	Simulasi garam yang terhidrolisis sebagian (hidrolisis parsial) mudah di oprasikan		
4.	Alat laboratorium yang tersedia pada setia simulasi sesuai dengan kebutuhan		
5.	Dan seterusnya.....		

Tabel 3.5 Penggalan Lembar Tanggapan Peserta Didik

No	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
Simulasi			
1.	Simulasi yang tersedia mudah untuk digunakan		
2.	Garam yang digunakan pada simulasi umum digunakan di lingkungan sekolah		
3.	Peralatan lab yang tersedia pada setiap simulasi ada di lingkungan sekolah		
4.	Tidak terjadi <i>bug/error</i> terhadap simulasi		
5.	Dan seterusnya.....		

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang telah dibuat kemudian digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data, berikut langkah-langkahnya:

1. Lembar identifikasi visual pendukung diisi dengan hasil analisis media pendukung pada setiap materi yang dipaparkan. Media pendukung yang dianalisis berupa teks, gambar, video, audio dan simulasi. Lembar ini digunakan pada tahap analisis..
2. Lembar *review* aplikasi diberikan kepada tiga dosen ahli dari Departemen Pendidikan Kimia UPI yang ahli materi dan ahli media. Hasil dari data ini digunakan untuk uji kelayakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android yang sudah dikembangkan.
3. Lembar tanggapan aplikasi diberikan kepada tiga orang pendidik dan lima orang peserta didik. Lembar tanggapan aplikasi diberikan pada tahap implementasi. Hasil dari data ini digunakan untuk mengetahui tanggapan dari pendidik dan peserta didik terhadap multimedia pembelajaran interaktif berbasis android yang sudah dikembangkan.

3.6. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan statistik deksriptif. Statistik dekriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi (Sugiyono, 2014). Dari hasil penilaian ini juga diperoleh data kualitatif berupa saran yang kemudian di analisis, untuk mengetahui bagian-bagian yang perlu diperbaiki yang selanjutnya dapat ditarik kesimpulan mengenai kelayakan dari aplikasi yang dikembangkan.

1. Pengolahan data dari lembar identifikasi media visual pendukung

Data-data yang digunakan pada tahap ini dianalisis secara deskriptif, kemudian digunakan untuk menentukan bentuk elemen yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran berbasis android.

2. Pengolahan data dari lembar *review* aplikasi

Data hasil lembar *review* aplikasi didapatkan data kualitatif yang berisikan penilaian dari dosen ahli media dan materi. Hasil data tersebut dianalisis dan kemudian dijadikan perbaikan dalam aplikasi.

3. Data dari lembar tanggapan aplikasi

Data hasil lembar tanggapan aplikasi digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai tanggapan pendidik dan peserta didik sebagai pengguna multimedia pembelajaran berbasis android yang dikembangkan.