

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

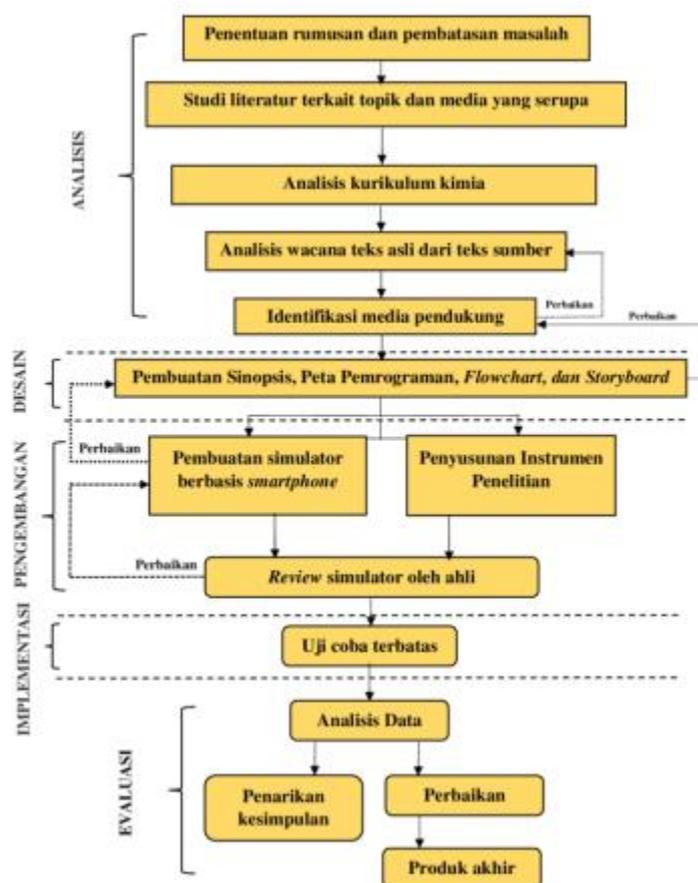
Objek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah aplikasi Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton yang dikembangkan untuk peserta didik jenjang SMA kelas XII.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *developmental research*. Metode ini digunakan karena dapat menunjang pengembangan produk berupa simulator pembuatan struktur dan tata nama senyawa keton berbasis *smartphone*. Penelitian pengembangan (*Developmental Research*) merupakan penelitian yang diarahkan untuk menghasilkan produk, desain, dan proses. Penelitian pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan yang berupa model maupun produk seperti media dan proses pembelajaran di dalam dunia pendidikan (Punaji, 2012).

3.3 Alur Penelitian

Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Alur penelitian terlampir pada Gambar 3.1. Berikut merupakan uraian dari kelima tahapan tersebut.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian dalam Pengembangan Simulator

3.3.1 *Analyze (Analisis)*

Pada tahap analisis ini, sebelumnya dilakukan pengidentifikasian masalah dalam penelitian yakni dengan memfokuskan rumusan masalah dan membatasi masalah. Selanjutnya, dilakukan studi literatur yakni dengan mengkaji hasil-hasil penelitian yang akan diteliti dari berbagai jurnal, skripsi, artikel yang berkaitan dengan materi, media, dan hal-hal lain yang telah dikembangkan sebelumnya. Studi literatur ini bertujuan untuk memperoleh konsep atau teori yang berkenaan dengan masalah penelitian.

Setelah itu, dilanjutkan dengan melakukan analisis kurikulum SMA dan analisis wacana pada textbook bahan ajar kimia. Analisis pada kurikulum SMA bertujuan untuk memperoleh rumusan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada sub materi struktur dan tata nama senyawa keton sehingga konten yang disampaikan dalam simulator sesuai dengan tuntutan kurikulum. Lalu, analisis

wacana bertujuan untuk mengetahui kejelasan dan kebenaran dari konten yang akan disampaikan.

Analisis wacana dilakukan melalui empat tahap yaitu pemroduksian teks asli, penghalusan teks asli, penurunan proposisi mikro-makro, dan penurunan keterampilan intelektual. Pemroduksian teks asli diperoleh dengan menggabungkan berbagai bahan bacaan yang akan menjadi acuan konten materi yang akan dikembangkan dalam aplikasi sehingga teks yang dihasilkan memiliki cakupan selengkap mungkin. Tahap selanjutnya yakni penghalusan teks asli dilakukan dengan tujuan untuk membantu pembaca, dalam hal ini peserta didik agar dapat memahami konten simulasi sesuai dengan kepribadian dan tingkat kemampuannya. Langkah ini dapat dilakukan dengan menghapus, mengganti, dan/atau menyisipkan teks asli. Teks dasar yang telah mengalami penghalusan ini disebut menjadi teks dasar. Teks dasar yang diperoleh selanjutnya diturunkan menjadi struktur makro dengan menerapkan aturan makro. Lalu, tahapan yang terakhir yakni penurunan keterampilan intelektual yakni tindakan pedagogik yang memuat eksplanasi terhadap keterampilan intelektual yang ingin dicapai. Dari analisis wacana ini akan dihasilkan teks dasar yang selanjutnya akan digunakan sebagai pedoman dalam melakukan analisis media visual.

3.3.2 Design (Desain)

Tahap design dilakukan dengan pembuatan sinopsis, peta pemrograman, *flowchart*, dan *storyboard* berdasarkan struktur makro yang sebelumnya telah didapatkan pada tahap analisis. Pada tahap desain ini bertujuan untuk memvisualisasikan rancangan awal pada aplikasi yang akan dikembangkan.

3.3.3 Development

Tahap-tahap yang dilakukan pada tahap *development* yaitu pembuatan produk aplikasi dan *review* dari ahli terhadap produk yang dihasilkan. Pada tahap pembuatan produk dilakukan pembuatan aplikasi simulator struktur dan tata nama senyawa keton berbasis *smartphone*. Pembuatan aplikasi ini menggunakan *software* Construct 2 untuk penataan tampilan-tampilan dan pemrograman pada aplikasi, serta menggunakan *canva* untuk mendesain tampilan dan aset-aset yang

digunakan. Hasil dari tahap pembuatan aplikasi adalah aplikasi simulator dalam bentuk file APK (*Android Package Kit*).

Selanjutnya dikembangkan pula instrumen penelitian yang nantinya akan digunakan dalam me-review produk yang dihasilkan. Setelah itu, pada tahap ini dilakukan pula review produk simulator oleh dosen ahli, baik dosen ahli materi atau dosen ahli media. Hasil review ini kemudian akan dianalisis untuk perbaikan produk sebelum diimplementasikan ke lapangan.

3.3.4 Implementation (implementasi)

Pada tahap ini, dilakukan uji coba aplikasi simulator kepada pendidik dan peserta didik yang telah mempelajari sub materi senyawa struktur dan tata nama senyawa keton. Namun, uji coba pada peserta didik dilakukan secara terbatas, yakni tidak hingga menguji pengaruh penggunaan aplikasi tersebut terhadap pencapaian peningkatan hasil peserta didik. Selanjutnya pendidik dan peserta didik akan diminta tanggapannya mengenai pengalaman selama menggunakan simulator sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan simulator.

3.3.5 Evaluation (evaluasi)

Pada tahap *evaluation* dilakukan perbaikan di akhir setiap tahapan pembuatan produk untuk menentukan kelayakannya. Apabila sudah dianggap layak, maka dapat dilanjutkan ke tahapan selanjutnya. Pada akhir penelitian ini dihasilkan produk simulator struktur dan tata nama senyawa keton berbasis *smartphone*.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data hasil penelitian dalam menjawab rumusan masalah. Dalam penelitian ini digunakan tiga jenis instrumen berupa lembar identifikasi media visual pendukung, lembar review, serta lembar angket tanggapan.

3.4.1 Lembar Identifikasi Media Pendukung

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan jawaban dari rumusan masalah pertama yaitu karakteristik media untuk simulator yang dikembangkan. Contoh format lembar identifikasi ini ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Contoh Format Lembar Analisis Media Pendukung

Teks Dasar	Bentuk Tampilan						Tampilan Media
	Teks	Gambar	Animasi	Video	Audio	Simulasi	

3.4.2 Lembar Review Simulator

Lembar angket review digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian kedua. Lembar review ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *Smartphone* yang telah dikembangkan, baik dari segi konten maupun media yang disajikan.

Tabel 3.2 Lembar Review Simulator Berbasis *Smartphone* dari Segi Konten

No.	Indikator	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1	Petunjuk penggunaan simulasi yang disajikan mudah dipahami		
2	Pra Konsep simulasi yang disajikan mudah digunakan		
3	Pra Konsep simulasi yang disajikan membantu mencegah terjadinya miskonsepsi.		
Saran :			

Tabel 3.3 Lembar Review Simulator Berbasis *Smartphone* dari Segi Media

Frame Menu Utama		
		
Indikator Penilaian	Tanggapan	
	Ya	Tidak
Tampilan background tidak mengganggu konsentrasi		
Kekontrasan warna antar objek		
Warna teks kontras dengan background		
Penempatan teks yang <i>balance</i>		
Ukuran dan jenis <i>font</i> yang memudahkan untuk membaca		
Bentuk dan gambar tombol menggambarkan fungsi tombol dengan baik		
Ukuran dan penempatan tombol pas		
Warna tombol kontras dengan background		
Visual yang disajikan menimbulkan minat dan ketertarikan		

3.4.3 Lembar Tanggapan Simulator

Lembar angket tanggapan digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian ketiga terkait tanggapan dari pendidik dan peserta didik. Angket ini bertujuan untuk mengetahui penilaian dan tanggapan terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Lembar angket tanggapan memuat pertanyaan diantaranya terkait aspek konten, desain visual, navigasi, dan lain-lain

Tabel 3.4 Lembar Tanggapan Pendidik

No	Indikator Penilaian	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1	Indikator pembelajaran 3.9.1 membantu pencapaian Kompetensi Dasar 3.9		
2	Indikator pembelajaran 3.9.2 membantu pencapaian Kompetensi Dasar 3.9		
Saran :			
...			

Tabel 3.5 Lembar Tanggapan Pendidik

Konten Simulasi			
No	Pernyataan	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Unsur atau senyawa dapat dipindahkan (<i>drag</i>) dan diletakkan (<i>drop</i>) ke wilayah kerja.		
2.	Simulasi yang disajikan dapat mendukung IPK yang akan dicapai		
3.	Simulasi dapat diimplementasikan dalam pembelajaran		
Saran :			
...			

Tabel 3.6 Lembar Tanggapan Peserta Didik

No	Indikator Penilaian	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Simulasi yang disajikan mudah digunakan		

2.	Unsur atau senyawa dapat dipindahkan (<i>drag</i>) dan diletakkan (<i>drop</i>) ke wilayah kerja.		
Saran :			
...			

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data Pengumpulan data dilakukan terhadap data hasil dari lembar identifikasi media visual pendukung, hasil lembar review dan lembar tanggapan yang sebelumnya telah disebar. Berikut merupakan teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Smartphone* pada sub materi struktur dan tata nama senyawa keton. Adapun teknik pengumpulan data tersebut disajikan dalam bentuk Tabel 3.7

3.5.1 Pengumpulan Data Lembar Identifikasi Media Visual Pendukung

Pengumpulan data lembar identifikasi media pendukung dilakukan melalui analisis media-media pendukung yang akan disajikan pada simulator struktur dan tata nama senyawa keton berbasis *smartphone* mulai dari analisis wacana hingga simulator selesai dikembangkan. Data hasil analisis tersebut akan dijadikan karakteristik media yang akan digunakan dalam simulator. Media-media tersebut mencakup teks, gambar, animasi dan simulasi yang akan digunakan dalam aplikasi. Pemilihan elemen/komponen media tersebut disesuaikan kembali dengan materi struktur dan tata nama senyawa keton.

3.5.2 Pengumpulan Data Lembar Review Simulator Berbasis *Smartphone*

Pengumpulan data lembar review diperoleh dengan memberikan lembar review beserta aplikasi simulator yang telah dibuat kepada 3 orang dosen Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yang memiliki keahlian pada bidang materi dan bidang media. Hasil review akan digunakan dalam memperbaiki produk yang dikembangkan. Pengumpulan Data Hasil Tanggapan untuk pendidik dan peserta didik.

3.5.3 Pengumpulan Data Lembar Angket Tanggapan Pendidik dan Peserta Didik pada Simulator Berbasis *Smartphone*

Pengumpulan data lembar angket tanggapan dilakukan dengan cara menyediakan produk aplikasi simulator yang telah dibuat dan menyebarkan angket tanggapan kepada pendidik dan peserta didik, selanjutnya dilakukan pengolahan data dan penarikan kesimpulan. Lembar Tanggapan tersebut akan disebarakan kepada tiga orang pendidik dan lima orang peserta didik yang telah mempelajari topik struktur dan tata nama senyawa keton. Data hasil analisis tersebut akan dijadikan sebagai acuan terhadap tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap simulator yang dikembangkan.

Tabel 3.7 Terknik pengumpulan Data

Rumusan masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
Bagaimana karakteristik media yang diperlukan untuk simulator struktur dan tata nama senyawa keton berbasis <i>smartphone</i> ?	Lembar analisis media pendukung	Data kualitatif	Menganalisis media pendukung	Peneliti dan dosen ahli
Bagaimana kelayakan simulator struktur dan tata nama senyawa keton berbasis <i>smartphone</i> dari	Lembar review	Data kualitatif	Menyebarkan lembar <i>review</i>	Dosen pendidikan kimia yang ahli media dan ahli konten

Rumusan masalah	Instrumen	Data yang diperoleh	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
segi media dan segi konten?				
Bagaimana tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap simulator struktur dan tata nama senyawa keton berbasis <i>smartphone</i> yang dikembangkan?	Lembar angket	Data kualitatif	Menyebarkan lembar angket	Pendidik mata pelajaran kimia SMA dan Peserta didik yang telah mempelajari materi struktur dan tata nama senyawa keton

3.6 Teknik Pengolahan Data

Setelah data-data dari ketiga instrumen didapatkan, data diolah dengan cara analisis deskriptif. Menurut Sugiyono (2016) analisis deskriptif dilakukan dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sesuai dengan keasliannya tanpa melakukan generalisasi atau membuat kesimpulan yang berlaku umum. kemudian akan dianalisis dan dideskripsikan sehingga peneliti dapat menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.6.1. Identifikasi Media Visual Pendukung

Data hasil identifikasi media visual pendukung yang telah diperoleh, dianalisis secara deskriptif, yang selanjutnya dari hasil analisis tersebut akan diterapkan elemen yang tersaji dalam simulator yang akan digunakan oleh aplikasi simulator struktur dan tata nama senyawa keton berbasis *smartphone*.

3.6.2. Review Simulator dari Segi Konten/Materi dan Media

Data hasil *review* yang didapatkan merupakan data kualitatif yang kemudian akan dilakukan analisis secara deskriptif. Hasil data tersebut digunakan sebagai penilaian baik dari segi media dan materi yang disajikan. Data berupa saran akan dianalisis untuk dijadikan perbaikan pada program aplikasi yang telah dikembangkan, sedangkan data berupa respon seperti ya/tidak, akan dianalisis dari kecenderungan jumlah respon, dimana selanjutnya dapat disimpulkan terkait kelayakan aplikasi simulator yang telah dikembangkan.

3.6.3. Tanggapan Pendidik dan Peserta Didik

Data hasil tanggapan pendidik dan peserta didik merupakan data kualitatif yang kemudian akan dianalisis secara deskriptif. Data yang dihasilkan berupa respon kecenderungan (ya/tidak) dan saran. Berdasarkan data tersebut, untuk hasil yang berupa respon, maka akan dianalisis dari kecenderungan jumlah respon baik ke arah ya atau tidak yang selanjutnya dapat diperoleh kesimpulan tanggapan pendidik dan peserta didik terkait simulator yang telah dikembangkan.