

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah simulator struktur dan tata nama senyawa aldehida berbasis *smartphone* yang dikembangkan untuk peserta didik SMA.

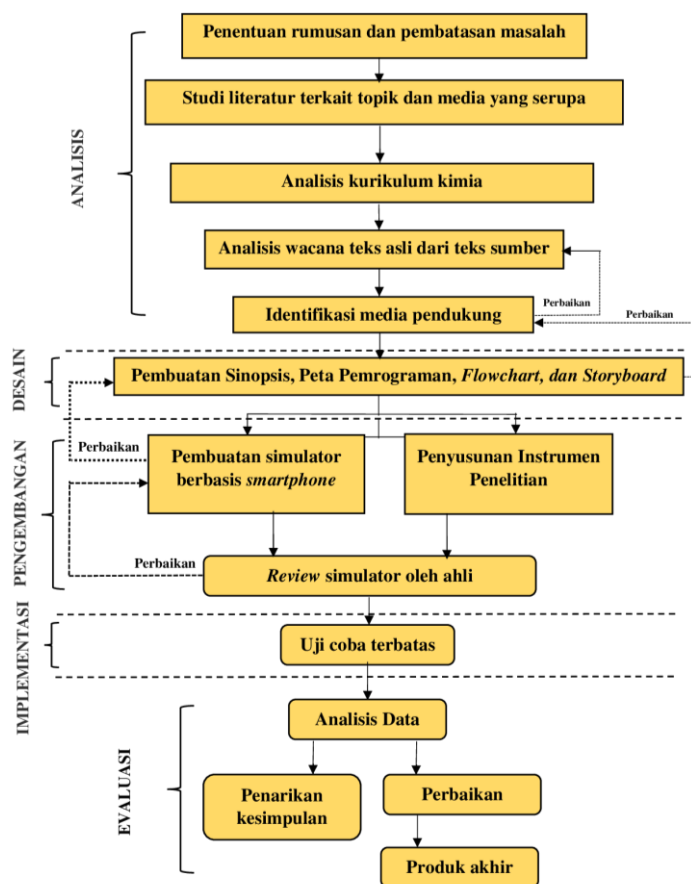
3.2 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan atau *Developmental Research*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk yakni sebuah simulator pembuatan struktur dan tata nama senyawa aldehida berbasis *smartphone*. Menurut Richey & Klein (2004), *Developmental Research* merupakan suatu proses pengembangan suatu produk atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Metode ini dapat dinyatakan sebagai studi sistematis, proses pengembangan, dan evaluasi untuk menciptakan produk-produk instruksional.

Menurut Richey & Klein (2004), terdapat dua tipe *developmental research*, yaitu tipe 1 dan tipe 2. Kedua tipe tersebut memiliki perbedaan baik secara *general* maupun khusus. Pada tipe 1, difokuskan pada produk instruksional, program, dan proses. Pada tipe ini pun tidak hanya difokuskan pada pengembangan produk, tetapi juga evaluasi dari produk yang dikembangkan dengan validasi desain atau teknik, atau alat pengembangan. Sedangkan tipe 2, berfokus pada proses desain, pengembangan, dan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran secara umum atau keseluruhan tentang proses pengembangan. Pada penelitian ini digunakan *developmental research* tipe 1.

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 aldehida 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 yakni pemroduksian teks asli, penghalusan teks asli, penurunan proposisi mikro-makro, dan penurunan keterampilan intelektual. Pemroduksian teks asli diperoleh dari penggabungan berbagai bahan bacaan yang akan dijadikan sebagai acuan konten materi yang akan dikembangkan dalam aplikasi sehingga akan diperoleh teks dengan 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 karakter dan tingkat kemampuannya. Tahap ini dapat dilakukan dengan cara melakukan penghapusan, penggantian, dan atau penyisipan pada 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 kemudian dijadikan sebagai panduan dalam pembuatan analisis media visual pendukung.

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 (Pengembangan)*

Pada tahap ini, dimulailah pengembangan simulator dengan mengacu pada *flowchart* dan *storyboard* untuk membuat tampilan *interface* aplikasi. Pembuatan simulasi pembelajaran ini menggunakan

bantuan *software* yakni *Construct 2* dan *canva*. Simulator yang dihasilkan berbentuk ekstensi file APK (*Android Package Kit*) yaitu aplikasi yang khusus untuk dijalankan pada *smartphone* dengan berbasis sistem operasi android. Tidak hanya itu, 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 kepada pendidik dan peserta didik SMA baik yang sedang ataupun sudah mempelajari sub-materi senyawa struktur dan tata nama senyawa aldehida. Namun, uji coba pada peserta didik dilakukan secara terbatas, yakni tidak hingga menguji pengaruh penggunaan aplikasi tersebut terhadap pencapaian peningkatan hasil peserta didik.

3.3.5 Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini dilakukan pengumpulan data yang kemudian diolah serta dianalisis. Data *review* yang diperoleh akan digunakan sebagai perbaikan akhir dari produk yang telah dihasilkan. Pada akhir penelitian ini dihasilkan produk simulator pembuatan struktur dan tata nama senyawa aldehida 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 Visual Pendukung

Pembuatan lembar instrumen ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah penelitian pertama. Lembar identifikasi media visual pendukung bertujuan untuk menentukan karakteristik media yang akan

digunakan pada media pembelajaran, seperti teks, gambar, video, audio, dan animasi/simulasi

Tabel 3.1
Lembar Identifikasi Media Visual Pendukung

Teks Dasar	Bentuk Tampilan					Output
	Teks	Gambar	Video	Audio	Simulasi	

3.4.2 Lembar *Review Simulator*

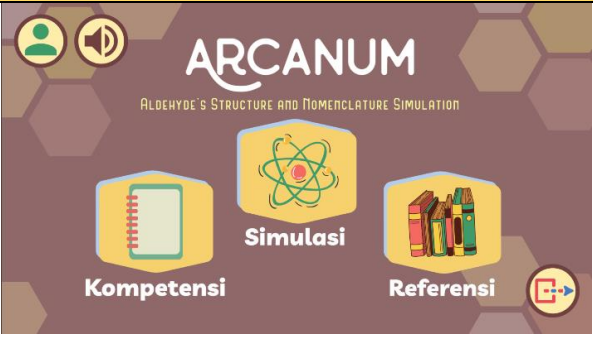
Lembar angket *review* digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian kedua. Lembar *review* ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *smartphone* yang telah dikembangkan, baik dari segi konten maupun media yang disajikan.

Tabel 3.2
Lembar Review Simulator Berbasis Smartphone dari Segi Konten

No.	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
Konten Simulasi			
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	Penilaian	
	Ya	Tidak
Tampilan <i>background</i> tidak mengganggu konsentrasi		
Kekontrasan warna antar objek		
Warna teks kontras dengan <i>background</i>		
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		
Warna tombol kontras dengan <i>background</i>		
Ukuran dan penempatan tombol pas		
Visual yang disajikan menimbulkan minat dan ketertarikan		
Saran:		
...		

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 terhadap Simulator Berbasis *Smartphone*

No.	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
Kompetensi			
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 Peserta Didik terhadap Simulator Berbasis *Smartphone*

No.	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
Konten Simulasi			
1.	Informasi yang disajikan pada petunjuk penggunaan simulasi mudah dipahami		
2.	Simulasi yang disajikan mudah digunakan		
3.	Peserta didik dapat mengetahui ciri khas senyawa aldehida		
Saran:			
...			

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan terhadap data hasil dari lembar identifikasi media visual pendukung, serta hasil lembar *review* dan lembar tanggapan yang sebelumnya telah disebarkan. Berikut merupakan teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *smartphone* pada sub materi struktur dan tata nama senyawa aldehida. Adapun teknik pengumpulan data tersebut disajikan dalam bentuk Tabel 3.6.

3.5.1 Pengumpulan Data Lembar Identifikasi Media Visual Pendukung

Pengumpulan data lembar identifikasi media visual pendukung didapatkan dengan cara menganalisis media-media pendukung yang akan disajikan pada simulator. Media-media tersebut seperti teks, gambar, audio, video, serta animasi/simulasi. Dasar pemilihan elemen tersebut disesuaikan dengan karakteristik konten yang akan disampaikan dan IPK yang akan dicapai.

3.5.2 Pengumpulan Data Lembar *Review* Simulator Berbasis *Smartphone*

Pengumpulan data lembar angket tanggapan dilakukan dengan cara menyebarkan angket tanggapan kepada pendidik dan peserta didik, yang selanjutnya dilakukan pengolahan data dan penarikan kesimpulan. Tanggapan dari pendidik dan peserta didik digunakan untuk mengetahui sejauh mana simulator yang telah dikembangkan tersebut sesuai dengan kurikulum, sehingga layak untuk diimplementasikan pada pembelajaran.

3.5.3 Pengumpulan Data Lembar Angket Tanggapan Pendidik dan Peserta Didik pada 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.

Tabel 3.6
Teknik Pengumpulan Data

Rumusan Masalah	Instrumen Penelitian	Data yang diperoleh	Teknik Pengumpulan	Sumber Data
Bagaimana karakteristik media yang diperlukan untuk mengembangkan simulator pembuatan struktur dan tata nama senyawa aldehida berbasis <i>smartphone</i> ?	Lembar identifikasi media visual pendukung	Data Kualitatif	Menganalisis media pendukung	Peneliti dan dosen ahli
Bagaimana kelayakan simulator pembuatan struktur dan tata nama senyawa aldehida berbasis <i>smartphone</i> yang dikembangkan dari segi materi dan segi media?	Lembar review simulasi pembelajaran dari segi materi dan segi media	Data Kualitatif	Menyebarkan lembar <i>review</i>	3 orang dosen Pendidikan Kimia ahli materi dan ahli media
Bagaimana tanggapan	Lembar angket	Data kualitatif	Menyebarkan lembar angket	3 orang guru mata

Rumusan Masalah	Instrumen Penelitian	Data yang diperoleh	Teknik Pengumpulan	Sumber Data
pendidik dan peserta didik terhadap simulator pembuatan struktur dan tata nama senyawa aldehida berbasis <i>smartphone</i> yang dikembangkan?	tanggapan pendidik dan peserta didik			pelajaran kimia SMA dan 5 orang peserta didik SMA kelas XII

3.6 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan terhadap data hasil lembar *review* dan tanggapan yang telah terkumpul, yang 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 dikembangkan

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, yang 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.