

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R & D). Borg & Gall (2003) menyatakan bahwa R & D adalah model pengembangan yang digunakan untuk merancang produk dan prosedur. Produk pendidikan itu terdiri dari soal tes, bahan pembelajaran dan sistem penyampaian dalam pembelajaran. Kegiatan utama dalam R & D adalah melakukan penelitian dan studi literatur untuk menghasilkan rancangan produk tertentu, kemudian pengembangan produk yaitu menguji efektivitas, validitas rancangan yang telah dibuat, sehingga menjadi produk yang teruji dan dapat dimanfaatkan masyarakat luas (Sugiyono, 2015).

Terdapat sepuluh langkah dalam melakukan penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R & D) menurut Borg & Gall (2003), yaitu: 1) Penelitian dan pengumpulan informasi (research and information collecting), 2) perencanaan pengembangan produk (planning), 3) pengembangan produk awal (develop preliminary form of product), 4) uji coba terbatas (preliminary field testing), 5) revisi atau perbaikan produk awal (main product revision), 6) uji coba produk yang telah disempurnakan/revisi (main field testing), 7) revisi/penyempurnaan terhadap hasil ujicoba lebih luas (operational product revision), 8) pengujian produk yang telah disempurnakan (operational field testing), 9) pengujian produk yang telah dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (final) (final product revision), 10) penyebaran dan implementasi (dissemination and implementation).

Namun, dalam penelitian ini hanya dibatasi hingga langkah kelima. Hasil dari revisi atau perbaikan produk awal pada langkah 4 yang sudah dilakukan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh peneliti selanjutnya dalam penyempurnaan game edukasi sebagai multimedia pembelajaran berbasis intertekstual yang dikembangkan.

### 3.2 Prosedur Penelitian

Dalam hal ini, penelitian yang dilakukan terdiri dari empat tahap:

1. Tahap penelitian dan pengumpulan informasi
2. Tahap perencanaan pengembangan produk
3. Tahap pengembangan produk awal
4. Tahap uji coba terbatas

#### 3.2.1 Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

- 1) Menganalisis Kompetensi Inti serta Kompetensi Dasar 3.9 pada konsep pergeseran kesetimbangan berdasarkan kurikulum yang sedang diterapkan oleh kemendikbud (kurikulum 2013)
- 2) Menganalisis dan mengkaji literatur mengenai multipel representasi yaitu level makroskopis, submikroskopis, serta simbolis pada konsep kesetimbangan dalam buku teks *General Chemistry*.
- 3) Menganalisis jurnal penelitian mengenai miskonsepsi, dan kesulitan siswa pada materi pergeseran kesetimbangan faktor konsentrasi
- 4) Menganalisis *game* edukasi yang sudah ada (*existing*) sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan *game* edukasi berbasis intertekstual
- 5) Menganalisis literatur mengenai intertekstual, penggunaan *game* edukasi, peran *game* edukasi dan pengaruh penggunaan *game* edukasi dalam pembelajaran berbasis multiple representasi.

#### 3.2.2 Tahap Perencanaan Pengembangan Produk

- 1) Menurunkan indikator pembelajaran sesuai Kompetensi Dasar yaitu KD 3.9
- 2) Merumuskan tiga level representasi pada konsep pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan
- 3) Membuat script dan *storyboard* sebagai rancangan awal dalam pengembangan *game* edukasi berbasis intertekstual dengan mempertimbangkan aspek konten, pedagogi, & multimedia.

#### 3.2.3 Tahap Pengembangan Produk Awal

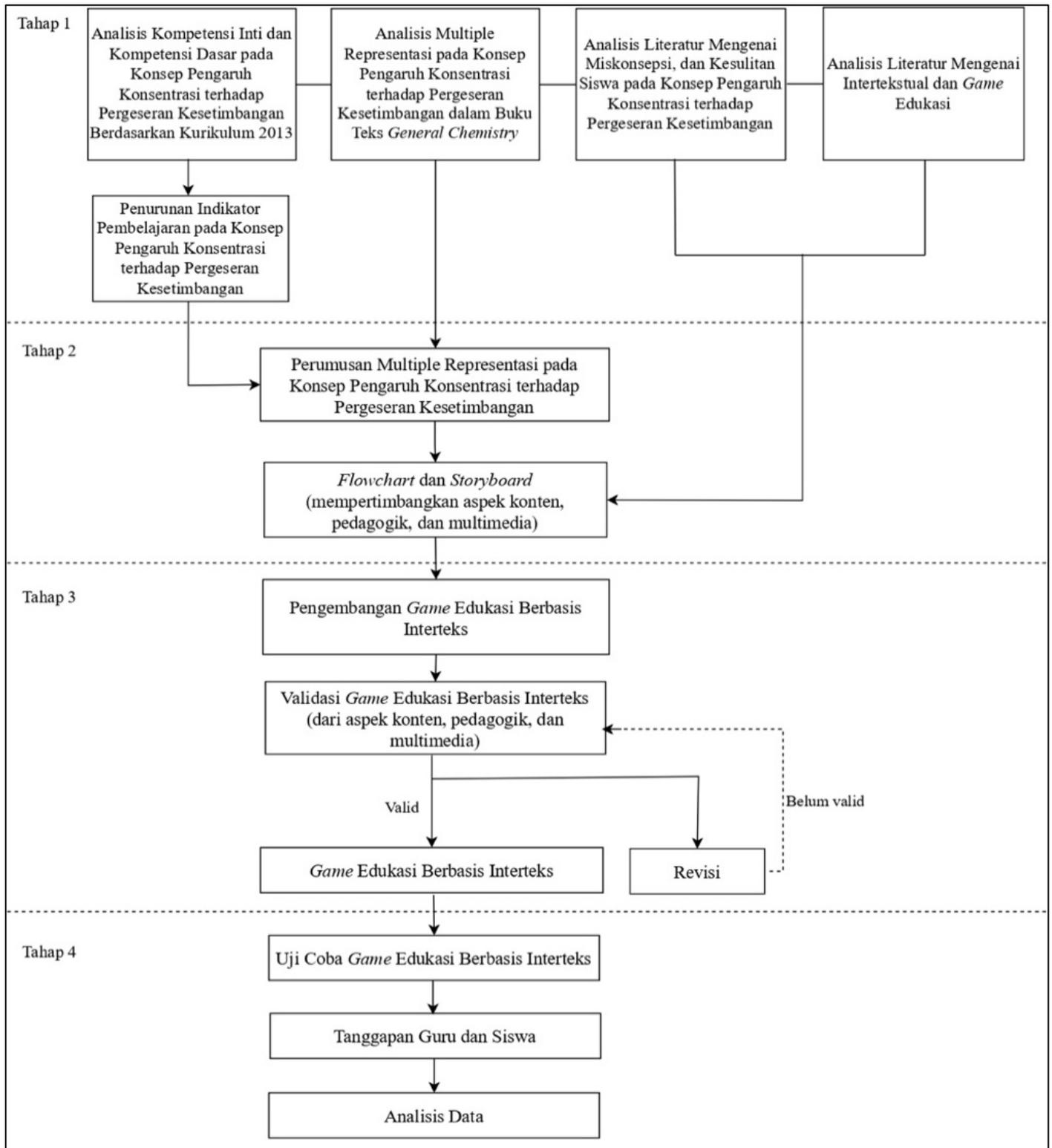
- 1) Mengembangkan *game* edukasi berbasis intertekstual pada konsep pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan

- 2) Validasi *game* edukasi berbasis intertekstual pada konsep pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan dari aspek konten, aspek pedagogi, dan aspek multimedia.
- 3) Merevisi *game* edukasi berbasis intertekstual pada konsep pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan

#### **3.2.4 Tahap Uji Coba Terbatas**

- 1) Menguji coba *game* edukasi berbasis intertekstual pada konsep pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan
- 2) Menganalisis tanggapan guru serta siswa terhadap *game* edukasi berbasis intertekstual

Disajikan Gambar 3.1 yang merupakan diagram alir dari penelitian ini



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

### 3.3 Subjek dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMA di kota Bandung. Subjek penelitian ini adalah 30 orang siswa SMA XI MIPA yang terdapat dalam satu kelas yang sama.

Setelah uji coba selesai, guru maupun siswa diminta untuk mengisi lembar angket tanggapan pengguna (guru dan siswa) terhadap *game* edukasi yang telah dikembangkan. Penyebaran angket yang berisi tanggapan terhadap *game* edukasi dilakukan kepada 3 guru dan 30 siswa SMA kelas XI. Data yang diperoleh dari angket, kemudian digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan *game* pada konsep pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan.

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Lembar Validasi

Instrumen lembar validasi yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa lembar validasi aspek konten, pedagogik, dan multimedia. Pada instrumen lembar validasi ini aspek konten dan pedagogik adaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Melyna (2019). Untuk instrumen lembar validasi multimedia diadopsi dari penelitian oleh Melyna (2019) dengan menambah aspek *game* edukasi pada lembar aspek multimedia.

#### 3.4.2 Angket Tanggapan Guru dan Siswa

Angket tanggapan guru dan siswa bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terkait *game* edukasi berbasis intertekstual pada konsep pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan. Lembar angket tanggapan guru dan siswa ini adaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Melyna (2019).

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan sebagai berikut:

#### 3.5.1 Validasi Game Edukasi Berbasis Intertekstual

##### 3.5.1.1 Validasi aspek konten

Validasi aspek konten dilakukan oleh dosen ahli kimia. Data validasi aspek konten didapat dengan cara menunjukkan *game* edukasi tersebut kepada dosen ahli kimia, lalu dosen akan mengisi lembar validasi yang telah disediakan sebagai tempat untuk

menilai seberapa tepat dan baik game edukasi tersebut dalam aspek konten, serta menghindari adanya miskonsepsi terkait materi.

#### **3.5.1.2 Validasi Aspek Pedagogi**

Sama halnya dengan validasi aspek konten, namun yang berbeda dari validasi aspek konten adalah, validasi ini dilakukan oleh dosen ahli pendidikan kimia, dan tentu memvalidasi game edukasi dalam aspek pedagogi. Dosen ahli pendidikan kimia akan mengisi lembar validasi yang telah disediakan, dan memberikan lembar validasi agar dosen ahli dapat memberi pandangan yang objektif dan saran yang membangun.

#### **3.5.1.3 Validasi Aspek multimedia**

Validasi aspek multimedia dilakukan oleh ahli multimedia yang menguasai aspek multimedia dengan baik. Data validasi aspek multimedia didapat dengan cara memperlihatkan game edukasi kepada ahli multimedia kemudian ahli multimedia menilai game edukasi pada lembar validasi.

### **3.5.2 Tanggapan Guru dan Siswa**

Pengumpulan data tanggapan guru dan siswa dilakukan dengan cara menampilkan dan menggunakan game edukasi yang dikembangkan. Angket diberikan kepada 2 guru serta 30 siswa, setelah melakukan uji coba game edukasi, guru serta siswa mengisi angket dengan cara menceklis pilihan jawaban.

## **3.6 Teknik Pengolahan Data**

Setelah data diperoleh, tahapan selanjutnya yakni mengolah dan menganalisis data. Dalam penelitian ini, jenis data yang diambil berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh pada tahap validasi produk. Pada tahap validasi didapat berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran ahli dalam penilaian kelayakan dan perbaikan produk pengembangan. Sedangkan, data kuantitatif diperoleh pada tahap uji coba produk berupa penilaian responden dan skor yang diperoleh ketika menggunakan *game* edukasi kimia sebagai media pembelajaran kimia

Berikut pemaparan yang lebih lanjut mengenai teknik analisis data-data yang diperoleh dalam penelitian ini:

### 3.6.1 Hasil Validasi Game Edukasi

Validasi *game* edukasi dilakukan oleh ahli pada aspek konten, pedagogi, dan multimedia. Hasil validasi ini diolah dengan merangkum saran perbaikan yang diberikan oleh para ahli baik dari aspek konten, pedagogi, maupun multimedia. Selanjutnya dilakukan perbaikan pada *game* edukasi berdasarkan hasil validasi.

### 3.6.2 Angket Tanggapan Guru

Data angket tanggapan guru diolah menggunakan skala Guttman. Menurut Riduwan (2014), skala Guttman ialah skala yang digunakan untuk jawaban yang bersifat jelas dan konsisten. Skala Guttman hanya terdapat dua interval yang digunakan untuk angket tanggapan guru yaitu “Ya-Tidak”.

Pengolahan hasil data angket tanggapan guru dilakukan secara deskriptif yang dianalisis kecenderungannya agar dapat ditarik kesimpulan mengenai tanggapan guru sebagai pengguna *game* edukasi. Saran dan komentar yang diperoleh menjadi bahan perbaikan untuk menyempurnakan produk *game* edukasi.

### 3.6.3 Analisis Data Angket Tanggapan Siswa

Langkah-langkah dalam menganalisis angket tanggapan guru adalah sebagai berikut:

- 1) Mengubah jawaban siswa ke dalam bentuk skoring dengan teknik sebagai berikut:

Jawaban	Skor
Ya	1
Tidak	0

- 2) Menghitung jumlah skor jawaban siswa pada angket  

$$\text{Jumlah skor} = \text{skor soal} \times \text{jumlah responden}$$
- 3) Menentukan skor ideal (kriterium) untuk seluruh item pada angket  

$$\text{Jumlah skor ideal} = \text{Skor tertinggi} \times \text{jumlah responden}$$

- 4) Menentukan tingkat persetujuan siswa dengan cara mengubah jawaban siswa ke dalam bentuk presentase (%) dengan rumus:

$$\% \text{ Tingkat persetujuan} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$