

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain penelitian Research and Development (RnD) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada materi kesetimbangan kimia. Menurut Borg dan Gall yang dikutip dalam buku Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D) oleh Sugiyono (2015) penelitian dan pengembangan adalah proses yang digunakan dalam mengembangkan dan memvalidasi kelayakan produk pendidikan. Metode penelitian dan pengembangan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Selanjutnya kegiatan penelitian dan pengembangan dapat disingkat menjadi 4P (Penelitian, Perancangan, Produksi dan Pengujian). Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan jika metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah produk baik itu berupa produk baru atau penyempurnaan produk lama hingga pada menguji keefektifitasannya. Uji kelayakan media audiovisual berupa animasi ini dilakukan berdasarkan model penelitian yang digunakan yaitu model 4D (Define, Design, Development, and Dissemination) yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Pada penelitian ini, hanya sampai pada tahap development karena disesuaikan dengan kebutuhan pada tujuan penelitian.

Langkah-langkah model penelitian yang digunakan pada penelitian ini diantaranya:

##### **a. *Define* (Pendefinisian)**

Tahap ini merupakan kegiatan untuk menentukan dan menetapkan produk apa yang akan dikembangkan beserta spesifikasinya. Tahap ini juga dapat dikatakan sebagai analisis kebutuhan. Adapun Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis kebutuhan diantaranya analisis ujung depan (front-end analysis),

analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan penentuan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*) (Thiagarajan, dkk., 1974).

#### 1. Analisis Ujung Depan (*Front-End Analysis*)

Analisis ujung depan (*front-end analysis*) merupakan analisis permasalahan mendasar yang dihadapi. Pada penelitian ini, dilakukan survey permasalahan pada materi kesetimbangan kimia khususnya pada konsep kesetimbangan kimia yang bersifat dinamis melalui berbagai jurnal dan sumber media pembelajaran.

#### 2. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas merupakan analisis untuk mengidentifikasi strategi dan solusi yang tepat terkait permasalahan yang ada pada analisis sebelumnya. Pada penelitian ini dilakukan analisis capaian pembelajaran dan ATP (Alur Tahapan Pembelajaran) berdasarkan kurikulum merdeka pada konsep kesetimbangan kimia dan dilakukan analisis karakteristik media audiovisual berupa animasi yang menjadi solusi dan strategi dalam mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya.

#### 3. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis ini merupakan analisis untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan digunakan, mengaturnya dalam hierarki, dan menguraikan konsep-konsep krusial yang akan digunakan dengan konsep yang tidak relevan. Pada penelitian ini, dilakukan analisis kepustakaan dari berbagai jurnal dan sumber belajar *textbook*.

#### 4. Pengembangan Media Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Langkah ini merupakan langkah dimana hasil analisis tugas dan konsep diubah menjadi tujuan yang dinyatakan dalam kelayakan. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia.

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

Tujuan dari tahap ini yaitu untuk merancang produk awal yang akan digunakan. Penentuan tujuan pembelajaran menjadi tahapan awal yang harus dilakukan sebelum melakukan rancangan produk. Pada penelitian ini, tahap perancangan produk yang dilakukan hanya pada langkah perancangan awal, yang menjadi langkah penyajian instruksi penting dalam pembuatan media sehingga media yang digunakan memiliki alur penyajian yang tepat.

**c. *Development (Pengembangan)***

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memodifikasi produk hasil rancangan awal yang telah dibuat dan mengetahui kelayakan dari produk tersebut. Adapun beberapa Langkah yang dilakukan pada tahap ini ada 2, diantaranya:

1) *Penilaian Ahli (Expert Appraisal)*

Langkah ini merupakan teknik untuk memperoleh penilaian atau *review* kelayakan dari ahli untuk mengevaluasi dan memberikan tanggapan pada sudut pandang instruksi dan teknis sehingga produk dapat mengalami perkembangan kualitas atau mutu (Thiagarajan dkk., 1974). Pada penelitian ini dilakukan evaluasi dan *review* dari ahli pada media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada materi kesetimbangan kimia yang bersifat dinamis.

2) *Uji Pengembangan (Development Testing)*

Uji pengembangan melibatkan uji coba materi dengan peserta pelatihan sebenarnya untuk menemukan bagian yang perlu direvisi (Thiagarajan dkk., 1974). Pada penelitian ini, dilakukan uji pengembangan kepada peserta didik berupa tanggapan, reaksi, dan komentar. Dilakukan uji kelayakan media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada aspek pedagogi, aspek media, dan aspek konten (materi).

**3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) dari salah satu SMA di Kota Bandung sebagai *reviewer* dalam uji kelayakan media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia yang bersifat dinamis sebanyak 5 orang, 3 orang evaluator yang

merupakan pendidik kimia dari salah satu SMA di Kota Bandung dan SMA di Kota Padang.

Menurut Chaeruman (2015), evaluator dibagi menjadi beberapa bagian, dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya:

- a. Ahli materi, yaitu para profesional dari bidang studi atau mata pelajaran tertentu, seperti ahli matematika, fisika, biologi, kimia, dan lain lain.
- b. Ahli desain pembelajaran, yaitu para professional yang telah mendalami dan berkecimpung dalam bidang pengembangan kurikulum dan desain system pembelajaran.
- c. Ahli media dan komunikasi pembelajaran, yaitu para professional yang ahli dalam media dan komunikasi visual tertentu, seperti ahli media video, ahli multimedia, dan lain-lain
- d. Pengguna, yaitu diwakili oleh pendidik yang telah menggunakan media pembelajaran dan atau alat bantu mengajar/belajar dalam proses belajar mengajar.

Kriteria yang harus dimiliki evaluator dari tiap bidang diantaranya:

- a. Memiliki latar belakang pendidikan minimal S1 dalam bidang pendidikan ataupun media komunikasi
- b. Telah bekerja dan menekuni bidang tersebut minimal lima tahun
- c. Tidak terlibat dalam proses pembuatan produksi media pembelajaran
- d. Memiliki komitmen dengan menyatakan kesediaan menjadi team evaluator standardisasi media pembelajaran.

### 3.3 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, dilakukan pengumpulan data analisis karakteristik media pembelajaran audiovisual berupa animasi, *review* para ahli, dan uji kelayakan media pembelajaran audiovisual berupa animasi melalui instrument uji kelayakan berupa *review* yang dilakukan oleh evaluator (pendidik) dan peserta didik.

#### 1) Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan. Pada penelitian ini, digunakan dua

instrumen penelitian terkait uji kelayakan media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia. Instrumen uji kelayakan yang digunakan antara lain:

a) Analisis Karakteristik

Analisis ini dilakukan oleh peneliti dengan cara menganalisis berdasarkan karakteristik media pembelajaran audiovisual berupa animasi yang disajikan dalam bentuk deskriptif.

b) Lembar *Review* Para Ahli

Lembar *review* para ahli yang berfungsi sebagai panduan perbaikan sehingga menghasilkan produk media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia yang bersifat dinamis, dilakukan oleh dosen ahli pendidikan kimia FPMIPA UPI.

c) Uji Kelayakan oleh Evaluator

Pada instrumen uji kelayakan oleh evaluator menggunakan lembar *review* pada beberapa aspek pada media pembelajaran media audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan, diantaranya pada aspek pedagogi, aspek konten (materi), dan aspek media. Pada aspek pedagogi, berkaitan dengan prinsip belajar yang digunakan dalam media audiovisual berupa animasi. Pada aspek konten (materi) berkaitan dengan kebenaran isi konten atau materi yang terkandung pada media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia yang bersifat dinamis. Sedangkan pada aspek media berkaitan dengan prinsip-prinsip multimedia pembelajaran menurut Mayer, R. E. (2014).

d) Uji Kelayakan oleh Peserta Didik

Pada uji kelayakan oleh peserta didik berisi *review* dan tanggapan pada media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada aspek media dan konten secara keseluruhan.

2) Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan penelitian, yaitu sebagai berikut:

a) Tahap Awal

Sesuai dengan model penelitian yang digunakan, pada tahap awal dilakukan pendefinisian (define). Pada tahap ini dilakukan survey terkait permasalahan yang sering dialami peserta didik pada materi kesetimbangan kimia dari berbagai penelitian yang telah dilakukan peneliti-peneliti sebelumnya. Hasil survey menunjukkan banyaknya kesulitan peserta didik dalam memahami konsep kesetimbangan kimia yang bersifat dinamis dan menentukan media pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan menggunakan media pembelajaran audiovisual berupa animasi. Kemudian dilakukan analisis teks materi konsep kesetimbangan kimia dari berbagai *textbook* disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan alur tahapan pembelajaran pada kurikulum merdeka yang menjadi teks dasar isi konten pada media pembelajaran audiovisual berupa animasi. Hasil analisis teks selanjutnya dilakukan penghalusan teks sehingga diperoleh bahan dasar untuk pembuatan script dalam pembuatan media pembelajaran audiovisual berupa animasi. Selanjutnya, dilakukan analisis media untuk menentukan keluaran teks yang akan dimunculkan pada media pembelajaran.

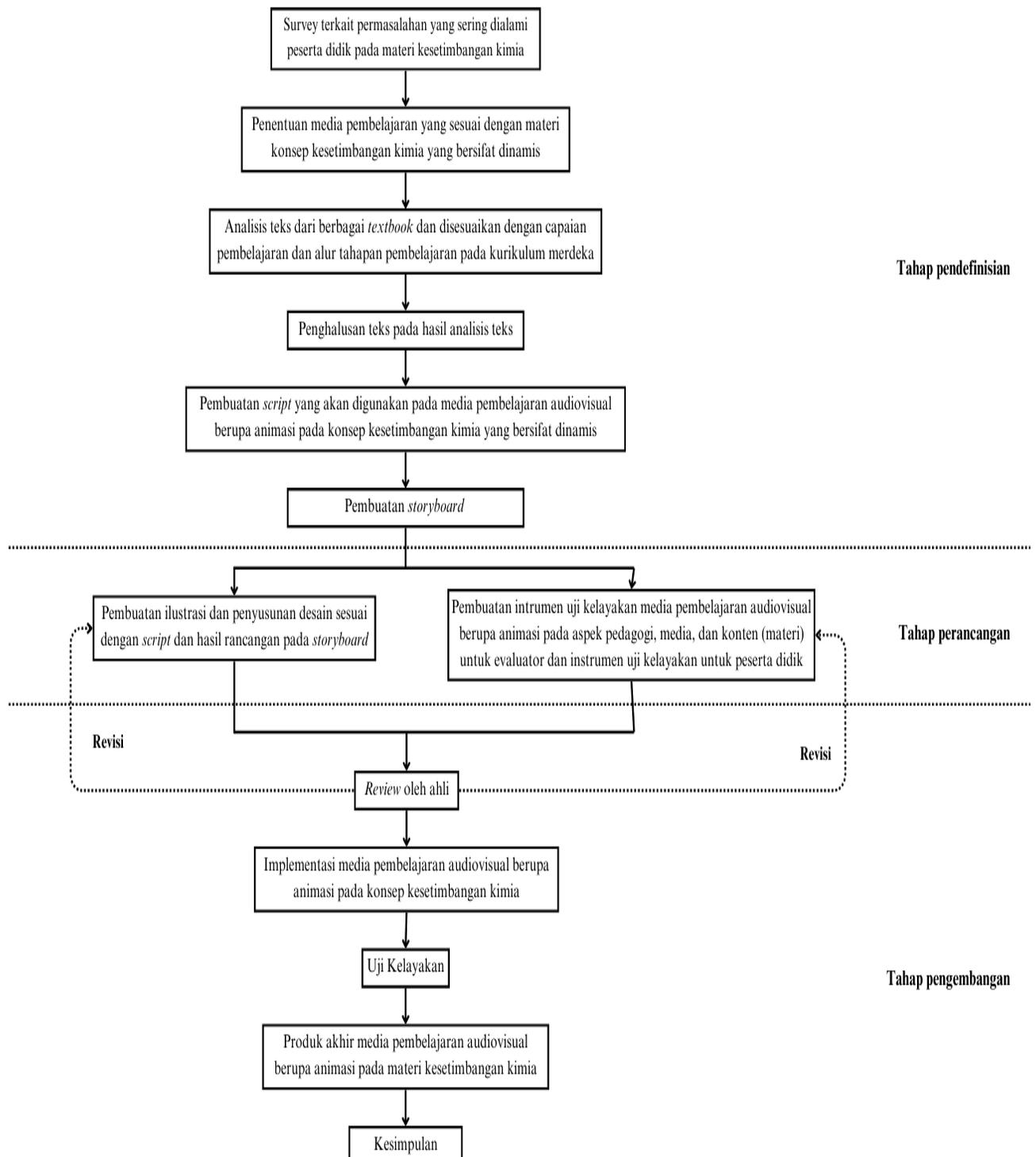
b) Tahap Inti

Tahap inti pada model penelitian yang digunakan adalah tahap design. Pada langkah ini dilakukan pembuatan storyboard sehingga dapat diperoleh rangkaian adegan yang padu dan tersusun. Setelah pembuatan storyboard yang menjadi rancangan awal pada pembuatan media pembelajaran audiovisual berupa animasi, selanjutnya dilakukan ilustrasi dan penyusunan desain yang akan tercantum pada media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia, khususnya konsep kesetimbangan kimia yang bersifat dinamis dengan narasi yang sesuai dengan rancangan script yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Selain itu, dilakukan

pelembagaan instrumen uji kelayakan untuk evaluator dalam penelitian ini yaitu pendidik dan instrumen penelitian uji kelayakan untuk peserta didik.

c) Tahap Akhir

Pada tahap ini, dilakukan tahap development sesuai dengan model penelitian yang digunakan. Pada tahap ini, media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan yang bersifat dinamis dan instrumen uji kelayakan dilakukan *review* kelayakan berupa perbaikan oleh para ahli. Media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia dan instrumen uji kelayakan selanjutnya diperbaiki berdasarkan hasil *review* kelayakan berupa perbaikan para ahli, kemudian diimplementasikan dan diuji kelayakan pada peserta didik sebanyak 5 orang peserta didik dan uji kelayakan oleh evaluator yaitu pendidik kimia sebanyak 3 orang sehingga diperoleh produk akhir media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia. Berikut merupakan alur penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

### 3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh digunakan sesuai dengan kebutuhan penelitian, yaitu data uji kelayakan media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia yang bersifat dinamis baik pada aspek pedagogi, aspek konten (materi), ataupun aspek media.

#### 1) Analisis Karakteristik

Karakteristik media audiovisual berupa animasi yang dilakukan oleh peneliti sesuai dengan 12 prinsip-prinsip multimedia pembelajaran menurut Mayer (2014) berupa narasi dan deskripsi.

#### 2) Lembar *Review* Para Ahli

Hasil *review* perbaikan dari para ahli menjadi panduan untuk menghasilkan produk akhir pada media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia. Analisis data pada lembar *review* para ahli menggunakan model Miles dan Huberman baik pada aspek konten, pedagogi, ataupun media. Model Miles dan Huberman ini dilakukan melalui beberapa tahap, diantaranya pengumpulan data (data collection), reduksi data (data reduction) yaitu tahap pengurangan data dan merangkum informasi yang paling penting, penyajian data (data display) yang disajikan berupa table perbaikan sebelum dan sesudah yang disertai keterangan, dan tahap yang terakhir yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi (conclusion drawing/verification).

#### 3) Lembar *Review* Evaluator (Pendidik)

Hasil *review* evaluator dinyatakan dalam “layak” atau “tidak layak” yang dibagi menjadi beberapa aspek, diantaranya:

##### a. Aspek Pedagogi

Pada aspek ini, kriteria didasarkan pada capaian pembelajaran dan alur tahapan pembelajaran yang terdapat pada kurikulum, sehingga konten media pembelajaran sesuai dan dapat diimplementasikan pada kegiatan belajar mengajar.

b. Aspek Konten (Materi)

Pada aspek ini didasarkan pada konsep dari kesetimbangan kimia yang bersifat dinamis, dianalisis kebenaran dari isi materi yang disampaikan pada media pembelajaran audiovisual berupa animasi pada konsep kesetimbangan kimia.

c. Aspek Media

Pada aspek media, kriteria analisis data didasarkan pada prinsip multimedia oleh Mayer (2014)

4) Lembar *Review* Peserta didik

Hasil *review* peserta didik dinyatakan dalam “layak” atau “tidak layak” dengan kriteria penialain berdasarkan aspek ketertarikan dan minat peserta didik pada media pembelajaran audiovisual berupa animasi, aspek konten (materi) yang mudah dipahami atau tidak, serta aspek media.