

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan representasi kimia berbasis intertekstual pada submateri ikatan ion yang dikemas dalam bentuk multimedia pembelajaran. Penelitian ini merupakan bagian dalam penelitian dan pengembangan. Penelitian dan Pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Sukmadinata (2011), produk yang dihasilkan tidak selalu berupa benda, seperti modul, alat peraga atau laboratorium, tetapi bisa juga berupa perangkat lunak, seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, dan lain-lain.

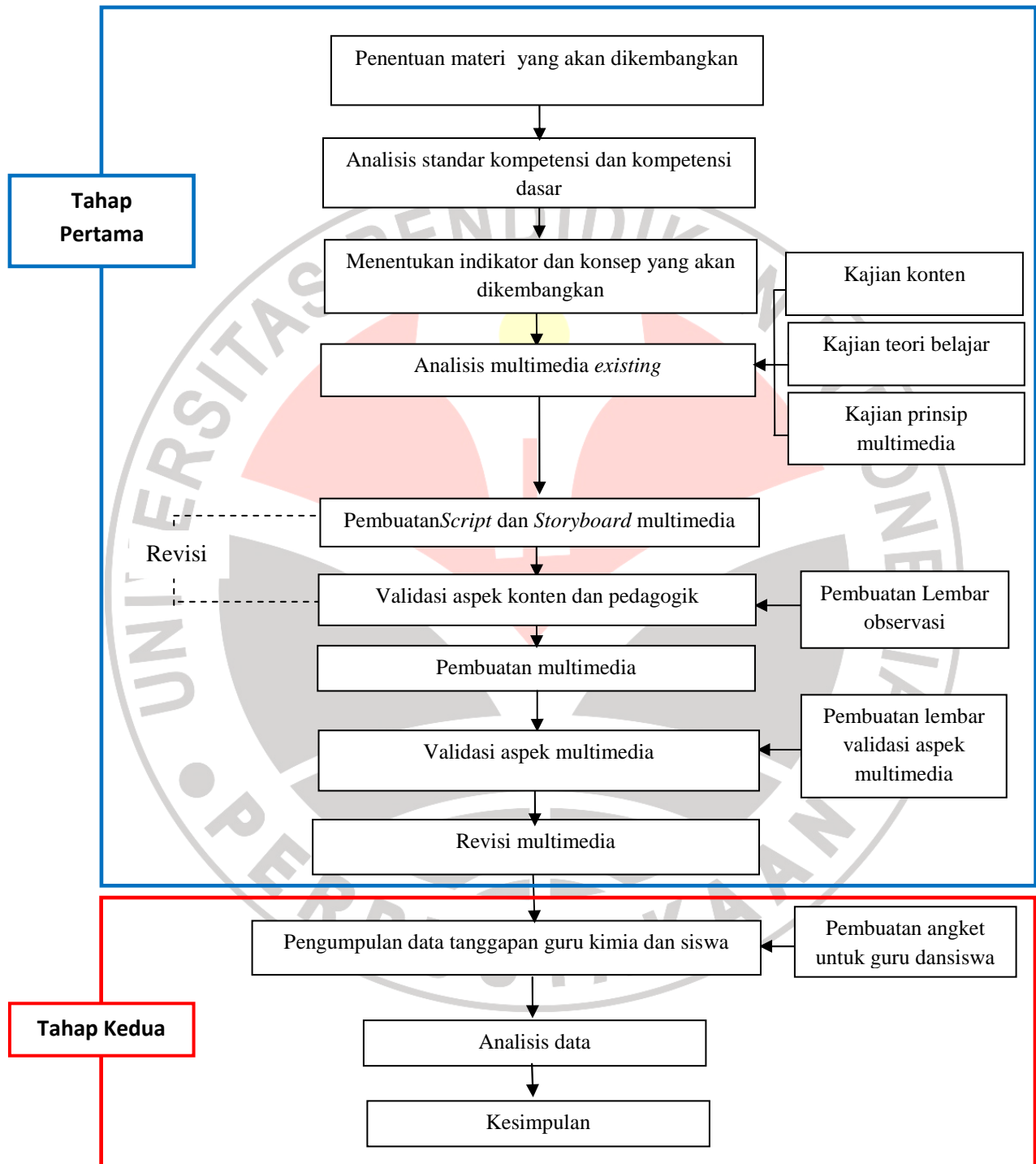
Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, ada beberapa metode yang digunakan, yaitu deskriptif, evaluatif dan eksperimental (Sukmadinata, 2011). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dan evaluatif. Metode deskriptif digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Kondisi yang ada mencakup kondisi produk-produk yang sudah ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar produk yang akan dikembangkan, kondisi pihak pengguna (dalam bidang pendidikan misalnya sekolah, guru, kepala sekolah, siswa, serta

pengguna lainnya), dan kondisi faktor-faktor pendukung dan penghambat pengembangan dan penggunaan dari produk yang akan dihasilkan, mencakup unsur pendidik dan tenaga kependidikan, sarana, prasarana, biaya, pengelolaan, dan lingkungan pendidikan dimana produk tersebut akan diterapkan (Sukmadinata, 2011). Untuk merancang multimedia pembelajaran yang memuat representasi kimia berbasis intertekstual pada submateri ikatan ion, maka dilakukan analisis terhadap multimedia *existing*. Analisis yang dilakukan tersebut termasuk ke dalam metode deskriptif.

Metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk yang dihasilkan. Produk penelitian dikembangkan melalui serangkaian uji coba pada setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi, baik itu evaluasi hasil maupun evaluasi proses. Berdasarkan temuan-temuan pada hasil uji coba diadakan penyempurnaan (Sukmadinata, 2011). Pada proses pengembangan multimedia dilakukan uji validasi terhadap rancangan multimedia oleh validator konten dan pedagogik, setelah produk awal berupa multimedia dihasilkan maka dilakukan uji validitas multimedia oleh validator ahli media untuk memperoleh produk yang sesuai dengan standar. Uji validitas ini termasuk dalam metode evaluatif karena dilakukan untuk memperoleh koreksi dan masukan dari validator yang bersangkutan sebagai bahan perbaikan.

B. Alur Penelitian

Berikut ini merupakan alur penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian, maka penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu pengembangan multimedia dan tanggapan guru kimia dan siswa terhadap multimedia.

Tahap pertama adalah pengembangan multimedia. Diawali dengan Penentuan materi yang akan dikembangkan. Kemudian dilakukan analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk melihat sejauh mana hubungan materi yang akan dikembangkan dengan materi lainnya. Materi yang akan dikembangkan selanjutnya diturunkan menjadi indikator dan konsep. Penurunan materi menjadi indikator dan konsep bertujuan untuk memfokuskan arah pengembangan multimedia. Sebagai bahan untuk mengembangkan representasi kimia dalam bentuk multimedia, maka dilakukan analisis multimedia *existing* atau multimedia yang sudah ada terlebih dahulu, analisis yang dilakukan berupa tinjauan akan kekurangan dan kelebihan dari multimedia *existing* tersebut. Untuk memaksimalkan hasil analisis multimedia *existing*, maka dilakukan kajian terhadap aspek pedagogik, aspek konten dan aspek multimedia. Hasil analisis multimedia *existing* tersebut akan dijadikan referensi untuk pembuatan rancangan multimedia yang dituangkan dalam bentuk *script* dan *storyboard*. Rancangan multimedia ini selanjutnya divalidasi aspek konten dan aspek pedagogik oleh ahli konten dan ahli pedagogik. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi. Kemudian *script* dan *storyboard* direvisi dengan mempertimbangkan masukan dari ahli konten dan ahli pedagogik. Setelah itu dilakukan pembuatan multimedia yang mempertautkan level makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik.

Multimedia yang sudah dibuat selanjutnya divalidasi aspek multimedia oleh ahli media. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi. Multimedia kemudian direvisi dengan mempertimbangkan masukan dari ahli media.

Tahap kedua adalah tanggapan guru kimia dan siswa terhadap multimedia yang sudah dibuat. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan tanggapan guru kimia dan siswa berupa angket. Data yang didapat kemudian dianalisis untuk menilai bagaimana tanggapan guru kimia dan tanggapan siswa terhadap multimedia yang sudah dibuat.

C. Obyek Penelitian

Objek penelitian ini adalah submateri ikatan ion untuk SMA kelas X. Adapun spesifikasi konsep ikatan ion yang diteliti yaitu proses pembentukan senyawa ion dari unsur-unsurnya dan ion-ionnya, serta sifat fisik dari senyawa ion.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Tabel Kesesuaian antara Indikator dan Konsep dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Tabel ini terdiri dari empat kolom. Kolom pertama berisi indikator yang telah ditetapkan, kolom kedua berisi konsep, kolom ketiga berisi pernyataan kesesuaian antara indikator dengan konsep dan indikator dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, kolom keempat adalah kolom saran, yang

merupakan kolom kosong yang disediakan untuk menuliskan saran dari validator. Tujuan dari instrumen ini adalah untuk mengukur validitas kesesuaian antara indikator dengan konsep dan indikator dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

2. Tabel Analisis Multimedia *Existing*

Tabel ini terdiri dari halaman deskripsi multimedia *existing* dan empat kolom, kolom pertama berisi tinjauan konten, kolom kedua berisi tinjauan pedagogik, kolom ketiga berisi tinjauan representasi kimia dan kolom keempat berisi tinjauan prinsip multimedia.

3. Lembar Observasi Aspek Konten dan Pedagogik

Lembar observasi ini digunakan sebagai alat pengumpul data untuk mengetahui validitas aspek konten dan pedagogik terhadap *script* dan *storyboard* yang telah dibuat. Lembar observasi ini berupa tabel yang terdiri atas kolom deskripsi konten multimedia dan hasil observasi.

4. Lembar Validasi Aspek Multimedia

Lembar validasi aspek multimedia diadaptasi dari Reddi (2003). Adapun kriteria yang digunakan di dalam lembar validasi ini, yaitu kemudahan penggunaan, desain multimedia dan nilai *entertainment*.

5. Angket

Menurut Arikunto (2005), angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberi tersebut bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Angket yang digunakan di dalam penelitian yaitu :

a. Angket Tanggapan Guru Kimia terhadap Multimedia

Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan guru kimia terhadap multimedia pembelajaran ikatan ion. Adapun kriteria yang digunakan dalam angket ini diadaptasi dari Reddi (2003), yaitu efektivitas pendidikan, kemudahan penggunaan, desain multimedia dan nilai *entertainment*.

b. Angket Tanggapan Siswa terhadap Multimedia

Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap multimedia pembelajaran ikatan ion. Adapun kriteria yang digunakan dalam angket ini diadaptasi dari Teo & Neo (2007), yaitu motivasi belajar, keterpahaman isi multimedia dan kemenarikan multimedia.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Merumuskan indikator dan konsep yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Untuk merumuskan indikator mengacu kepada kompetensi dasar submateri ikatan ion, sedangkan untuk perumusan konsep berasal dari tinjauan konsep-konsep mengenai ikatan ion yang terdapat dalam buku teks. Indikator dan konsep yang sudah dibuat kemudian divalidasi kesesuaian antara indikator dengan konsep dan indikator dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Hasil validasi ini kemudian dijadikan sebagai bahan pertimbangan revisi indikator dan konsep yang akan digunakan dalam pengembangan multimedia.

2. Melakukan analisis terhadap multimedia *existing* yang mencakup pada tinjauan konten, tinjauan pedagogik, dan tinjauan multimedia. Dalam tinjauan konten meliputi tinjauan konsep-konsep kimia mengenai ikatan ion dan tiga level representasi kimia yang ada di dalam multimedia *existing*, tinjauan pedagogik dilakukan analisis mengenai teori belajar, sedangkan tinjauan multimedia dilakukan analisis mengenai prinsip-prinsip multimedia. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran dalam pengembangan *script* dan *storyboard*.
3. *Script* dan *storyboard* yang telah dibuat divalidasi aspek konten dan pedagogik melalui observasi terbuka oleh tim dosen validator. Hasil dari observasi terbuka digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi *script* dan *storyboard*.
4. Untuk mengetahui validitas aspek multimedia yang telah dibuat, dilakukan validasi aspek multimedia melalui angket kepada ahli media. Ahli media yang menjadi validator terhadap multimedia pembelajaran ikatan ion yaitu dosen ilmu komputer.
5. Untuk mengetahui tanggapan guru kimia dan siswa terhadap multimedia yang telah dibuat maka dilakukan melalui penyebaran angket kepada:
 - a. Guru Kimia

Untuk mengetahui tanggapan guru kimia terhadap multimedia dilakukan melalui angket kepada 4 orang guru kimia di salah satu SMA Negeri di kota Bandung.

b. Siswa

Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap multimedia yang telah dibuat dilakukan melalui angket kepada 38 orang siswa-siswi di salah satu SMA Negeri di kota Bandung.

F. Teknik Pengolahan Data

Berdasarkan instrumen yang digunakan maka akan dilakukan pengolahan data melalui analisis deskriptif terhadap:

1. Tabel kesesuaian antara indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
2. Tabel analisis multimedia *existing*.
3. Lembar observasi terbuka terhadap *script* dan *storyboard* multimedia.
4. Lembar validasi ahli media.
5. Angket tanggapan guru kimia dan siswa.

Jenis angket yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru yaitu skala *Likert*. Skala *Likert* berbentuk "*rating scale*". Skala ini digunakan untuk mengukur skala sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2008).

Angket validasi aspek multimedia untuk menganalisis tanggapan siswa, dilakukan langkah analisis sebagai berikut:

a. Pemberian Skor pada Jawaban Setiap *Item*

Untuk pernyataan positif SS, S, R, T, STS, diberi skor berturut-turut 5, 4, 3, 2, dan 1. Untuk pernyataan negatif SS, S, R, T, STS, diberi skor berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5.

b. Pengolahan Skor

Pengolahan skor dengan membaginya kedalam kuartil-kuartil dan mengikuti tahapan sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor maksimal (Max).

Skor maksimal = jumlah responden x bobot maksimal.

- 2) Menentukan skor minimal (Min).

Skor minimal = jumlah responden x bobot minimal.

- 3) Menentukan nilai tengah atau kuartil ke-2 (Q2).

$$Q2 = \frac{\text{Skor minimal} + \text{Skor maksimal}}{2}$$

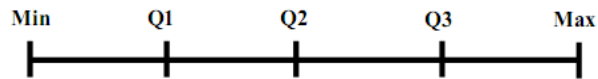
- 4) Menentukan nilai kuartil ke-1 (Q1).

$$Q1 = \frac{\text{skor minimal} + Q2}{2}$$

- 5) Menentukan nilai kuartil ke-3 (Q3).

$$Q3 = \frac{\text{skor maksimal} + Q2}{2}$$

- 6) Membuat skala skor.



Gambar 3.2 Skala Skor

- 7) Menentukan batas-batas skor untuk masing-masing kategori.
- 8) Membuat tabel distribusi frekuensi sikap tiap validator sesuai dengan aspek penilaian.

Tabel 3.1 Distribusi Skor Tiap Kategori

Kategori	Rentang Skor
Sikap sangat positif	Kuartil 3 \leq x \leq skor maksimal
Sikap positif	Kuartil 2 \leq x < Kuartil 3
Sikap negatif	Kuartil 1 \leq x \leq Kuartil 2
Sikap sangat negatif	Skor minimal \leq x \leq Kuartil 1

- c. Menafsirkan Persentase Penilaian

Persentase data angket diinterpretasikan dengan menggunakan kategori persentase berdasarkan adaptasi dari Koentjaraningrat (1994), yaitu:

Tabel 3.2 Tafsiran Persentase Data Angket

Persentase	Kategori
0 %	Tidak ada
1-25 %	Sebagian kecil
26%-49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51%-75%	Sebagian besar
76%-99%	Hampir seluruhnya
100%	Seluruhnya

- d. Menjelaskan dalam bentuk deskriptif naratif.