

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan (*research and development*). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan atau menyempurnakan produk baru yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2008).

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, terdapat beberapa metode yang digunakan, yaitu metode deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Namun pada penelitian ini, metode yang digunakan dibatasi hanya metode deskriptif dan evaluatif.

Metode deskriptif digunakan dibagian awal penelitian untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada yang meliputi bagaimana SK dan KD yang berhubungan dengan konsep ikatan kovalen, bagaimana multimedia kondisi yang telah ada dan bagaimana level representasi yang ada pada bahan ajar kimia SMA kelas X. Metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi proses pengembangan suatu produk (Sukmadinata, 2008). Metode evaluatif dilakukan dengan cara mengevaluasi, menguji coba dan melakukan penyempurnaan-penyempurnaan terhadap multimedia yang dikembangkan.

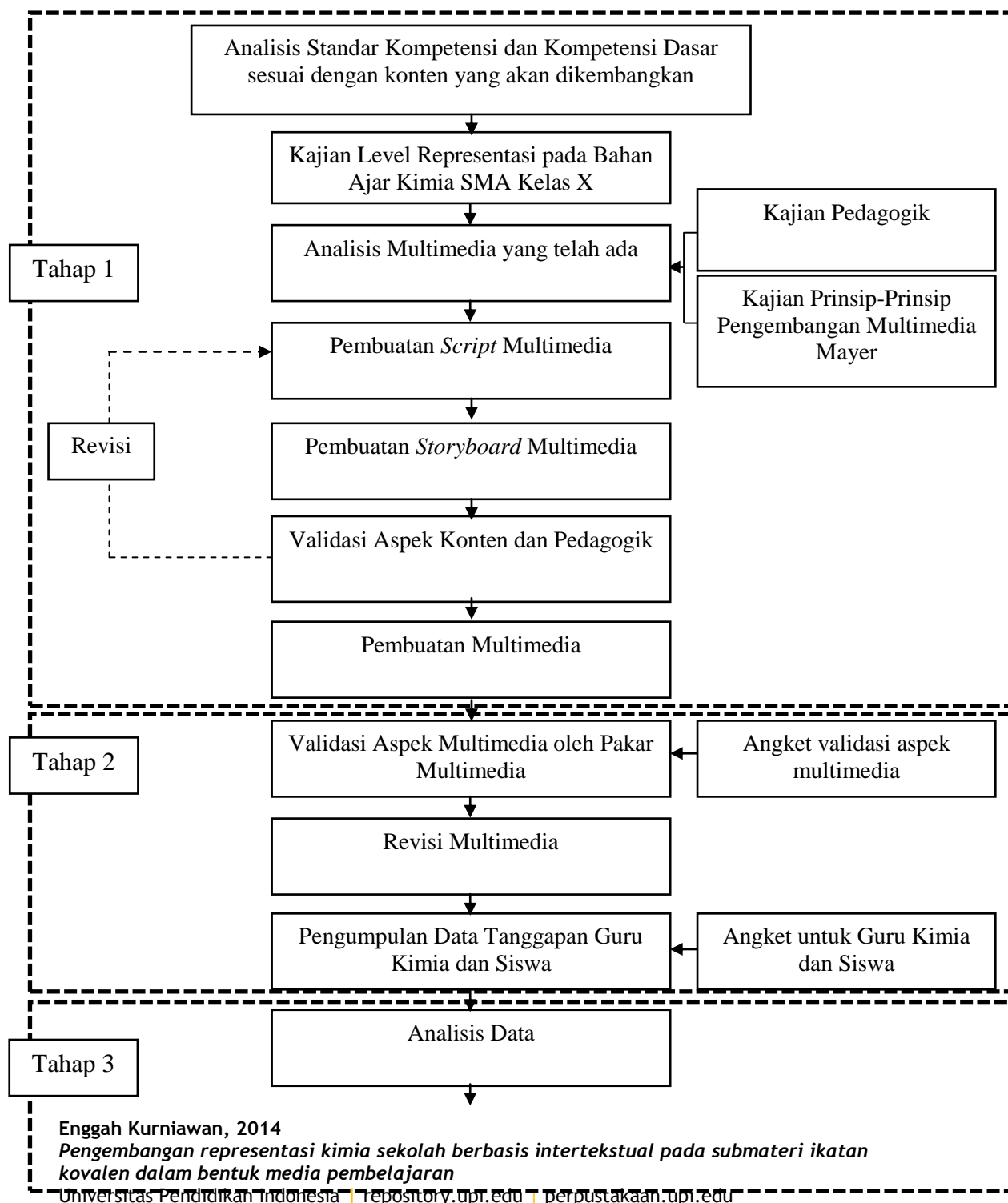
Enggah Kurniawan, 2014

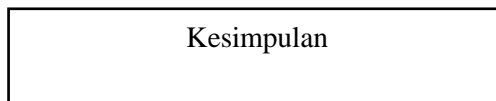
*Pengembangan representasi kimia sekolah berbasis intertekstual pada submateri ikatan kovalen dalam bentuk media pembelajaran*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## B. Prosedur Penelitian

Alur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:





**Gambar 3.1 Alur Penelitian**

Berdasarkan ε libagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1. Tahap 1 meliputi:
  - a. Analisis standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) yang sesuai dengan konten yang akan dikembangkan.  
 Analisis ini bertujuan agar multimedia yang dikembangkan dapat digunakan untuk membantu pencapaian SK dan KD. Analisis dilakukan terhadap SK dan KD yang terdapat dalam standar isi mata pelajaran kimia dari BNSP (2006). Dari hasil analisis ini diturunkan indikator-indikator yang untuk selanjutnya dipilihlah satu indikator yang digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan multimedia pembelajaran. Alasan pemilihan satu indikator adalah supaya multimedia lebih fokus untuk membahas proses pembentukan ikatan kovalen.
  - b. Kajian Level Representasi pada Bahan Ajar Kimia SMA Kelas X.  
 Kajian level representasi pada bahan ajar kimia SMA Kelas X dilakukan dengan cara menganalisis bagaimana level makroskopik, submikroskopik dan simbolik dari submateri ikatan kovalen disajikan serta bagaimana pertautan diantara ketiga level representasi tersebut.

Hal ini dilakukan agar peneliti memiliki gambaran bagaimana representasi dalam materi ikatan kovalen untuk siswa SMA kelas X disajikan dalam bahan ajar tersebut yang selanjutnya dijadikan bahan pertimbangan dalam mengembangkan representasi kimia sekolah dalam materi ikatan kovalen dalam bentuk multimedia pembelajaran.

c. Analisis multimedia yang telah ada.

Analisis multimedia yang telah ada dilakukan dengan cara menganalisis bagaimana aspek konten, aspek pedagogik dan aspek penerapan prinsip-prinsip pengembangan multimedia Mayer diterapkan dalam multimedia yang telah ada. Analisis multimedia ini berguna sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan multimedia.

d. Pembuatan *script* multimedia

*Script* merupakan deskripsi dari multimedia yang akan dikembangkan. *Script* berfungsi sebagai gambaran awal dalam mengembangkan multimedia. Tujuan dari pembuatan *script* ini adalah agar multimedia yang dikembangkan lebih terencana dan terstruktur.

e. Pembuatan *storyboard* multimedia

*Storyboard* merupakan gambaran yang lebih spesifik dibandingkan dengan *script*. Dalam *storyboard* akan terlihat bagaimana desain dari multimedia yang dikembangkan. *Storyboard* berisi tata letak gambar,

tulisan, narasi, animasi serta video yang akan ditampilkan dalam multimedia pembelajaran.

f. Validasi aspek konten dan pedagogik dari *script* dan *storyboard*

Validasi aspek konten dan pedagogik dari multimedia dilakukan dengan cara presentasi terbuka di depan dosen kimia. Hal ini dilakukan supaya peneliti mengetahui apakah rancangan multimedia yang targambar dalam *script* dan *storyboard* telah valid secara konten dan aspek pedagogis atau tidak.

g. Pembuatan multimedia

Pembuatan multimedia merupakan realisasi dari apa yang tercantum dari *script* dan *storyboard*. Pembuatan multimedia ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran yang menampilkan dan mempertautkan level representasi makroskopik, submikroskopik dan simbolik dalam submateri ikatan kovalen.

2. Tahap 2 meliputi:

a. Validasi aspek multimedia oleh pakar multimedia.

Validasi aspek multimedia dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah menurut pakar multimedia, multimedia yang dikembangkan telah menerapkan aspek-aspek multimedia atau tidak. Dengan kata lain validasi multimedia ini bertujuan untuk mengetahui apakah multimedia sudah valid atau tidak menurut pakar multimedia.

Validasi aspek multimedia ini dilakukan dengan cara menunjukkan multimedia yang telah dikembangkan kepada pakar multimedia dan meminta mereka untuk mengisi angket yang berisi pernyataan-pernyataan seputar aspek-aspek multimedia. Angket untuk pakar multimedia terlampir pada Lampiran.

b. Revisi multimedia

Revisi multimedia dilakukan sebagai tindak lanjut dari validasi aspek multimedia. Saran dan komentar yang tertampung dalam angket validasi aspek multimedia yang diberikan pada pakar multimedia dikaji dan dianalisis sebagai bahan untuk merevisi multimedia.

c. Pengumpulan data tanggapan guru kimia dan siswa

Setelah multimedia direvisi sesuai dengan saran dan komentar dari pakar multimedia maka, langkah selanjutnya adalah menunjukkan multimedia tersebut pada guru dan siswa dan meminta mereka untuk mengisi angket tanggapan terhadap multimedia. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tanggapan dari guru dan siswa terhadap multimedia yang dikembangkan. Saran dan komentar siswa dan guru ini digunakan untuk lebih menyempurnakan lagi multimedia yang dikembangkan.

3. Tahap 3 meliputi:

a. Analisis data

Analisis data dilakukan dengan mengolah hasil angket dari pakar multimedia serta tanggapan guru dan siswa. Hasil angket dari pakar multimedia serta tanggapan guru dan siswa terhadap multimedia diolah sedemikian rupa sehingga dapat dijabarkan bagaimanakah tanggapan guru dan siswa terhadap multimedia yang dikembangkan.

b. Penarikan kesimpulan

### C. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah submateri ikatan kovalen yang difokuskan pada proses pembentukan ikatan kovalen.

### D. Instrumen Penelitian

1. Angket validasi aspek multimedia.

Lembar validasi ini berfungsi untuk mengetahui validitas multimedia yang telah dikembangkan. Adapun indikator-indikator yang ada pada angket meliputi aspek tulisan, aspek video, aspek gambar, aspek animasi dan aspek navigasi. Aspek tulisan terdiri dari: jenis huruf, jarak antar huruf, kombinasi warna pada huruf, jumlah tulisan, ukuran huruf dan penempatan teks. Aspek video terdiri dari: durasi video, kecepatan video, tata warna dalam video dan narasi pada video. Aspek gambar terdiri dari: penggunaan warna pada gambar, tata letak gambar dan kesesuaian gambar.

Enggah Kurniawan, 2014

*Pengembangan representasi kimia sekolah berbasis intertekstual pada submateri ikatan kovalen dalam bentuk media pembelajaran*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Aspek animasi terdiri dari: warna pada animasi, kemenarikan animasi, narasi pada animasi dan penempatan animasi. Aspek navigasi terdiri dari: warna pada tombol, kejelasan tombol, penempatan tombol dan kemudahan menggunakan tombol.

## 2. Angket tanggapan guru kimia terhadap multimedia

Angket ini berfungsi untuk mengetahui bagaimana tanggapan guru terhadap multimedia yang telah dibuat. Indikator-indikator yang ada pada angket meliputi aspek konten, aspek kejelasan dan keterbacaan dan aspek kegunaan. Aspek konten terdiri dari: kesesuaian materi pada multimedia, kecocokan materi untuk pencapaian indikator, kesesuaian video, kesesuaian narasi, kesesuaian animasi, kesesuaian gambar. Aspek kejelasan dan keterbacaan terdiri dari: kejelasan narasi dalam video dan animasi serta kejelasan tulisan. Aspek kegunaan terdiri dari: kepraktisan multimedia dalam mengajar, kemudahan mempergunakan multimedia.

## 3. Angket tanggapan siswa terhadap multimedia

Angket ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap multimedia yang telah dibuat. Aspek-aspek yang ada pada angket tanggapan siswa meliputi: aspek motivasi siswa, aspek kejelasan dan keterbacaan dan aspek pengoperasian. Aspek motivasi siswa terdiri dari: kemenarikan multimedia, kesesuaian konten multimedia dengan kehidupan sehari-hari. Aspek kejelasan dan keterbacaan terdiri dari: kejelasan narasi, gambar animasi, tulisan dan video. Aspek pengoperasian



terdiri dari: kemudahan penggunaan tombol dan kemudahan menggunakan multimedia.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga jenis angket yaitu angket untuk pakar media, angket untuk guru dan angket untuk siswa.

1. Untuk mengetahui validitas dari multimedia dilakukan validasi oleh pakar media. Jumlah pakar media yang memvalidasi adalah empat orang validator.
2. Untuk mengetahui tanggapan guru maka angket dibagikan dan diisi oleh tiga orang guru. Guru-guru yang mengisi angket adalah guru-guru dari dua SMA berbeda yang ada di Bandung.
3. Untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa, maka angket dibagikan pada siswa-siswi SMA yang telah mempelajari ikatan kovalen. Siswa-siswi yang dipilih adalah siswa-siswi SMA kelas XI yang bersekolah di salah satu sekolah di kota Bandung.

### **F. Teknik Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan dengan memberikan analisis deskriptif pada:

1. Pengolahan data angket validasi aspek multimedia oleh pakar multimedia dan angket tanggapan guru dan siswa terhadap multimedia.
  - a. Pemberian skor

Pernyataan-pernyataan yang ada dalam angket adalah pernyataan-pernyataan positif yang akan ditanggapi oleh responden (Pakar Multimedia, Guru dan Siswa). Tanggapan-tanggapan yang akan diberikan adalah:

**Tabel 3.1 Tanggapan dalam Angket Validasi Multimedia oleh Pakar Multimedia serta Tanggapan Guru dan Siswa**

Tanggapan	Keterangan
SS	Sangat Setuju
S	Setuju
R	Ragu
TS	Tidak Setuju
STS	Sangat Tidak Setuju

Dalam skala Likert pemberian skor untuk pernyataan positif adalah SS=5; S= 4; R= 3; TS= 2; STS=1 (Firman, 2000).

b. Pengolahan skor

1) Penentuan % skor maksimal

$$\text{Skor maksimal} = \text{bobot maksimal} \times \text{jumlah responden}$$

2) Penentuan % skor minimal.

$$\text{Skor minimal} = \text{bobot minimal} \times \text{jumlah responden}$$

3) Penentuan nilai tengah (Q2)

$$\text{Median} = \frac{1}{2}(\% \text{ Nilai Maksimal} + \% \text{ Nilai Minimal})$$

4) Penentuan kuartil 1 (Q1)

$$Q1 = \frac{1}{2}(\% \text{ Nilai Minimal} + \% \text{ Median})$$

5) Penentuan kuartil 3 (Q3)

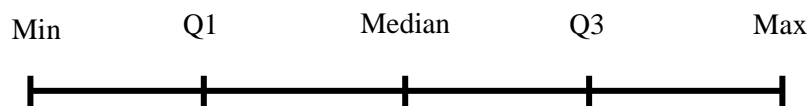
Enggah Kurniawan, 2014

*Pengembangan representasi kimia sekolah berbasis intertekstual pada submateri ikatan kovalen dalam bentuk media pembelajaran*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$Q3 = \frac{1}{2}(\% \text{ Maksimal} + \% \text{ Median})$$

6) Membuat skala skor



7) Menentukan batas-batas skor untuk masing-masing kategori.

**Tabel 3.2 Batas-batas untuk Kategori Skor untuk Angket Validasi Multimedia oleh Pakar Multimedia dan Angket Tanggapan guru dan Siswa**

Kategori	Batas skor
Sikap sangat negatif	Skor $\text{min} \leq x < Q1$
Sikap negatif	$Q1 \leq x < \text{Median}$
Sikap positif	$\text{Median} \leq x < Q3$
Sikap sangat positif	$Q3 \leq x < \text{Skor Maks}$

Dimana  $x$  = skor tiap-tiap pernyataan (Lutviana, 2011).

c. Mendeskripsikan hasil pengolahan skor kedalam bentuk narasi.