

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini adalah bagian dari penelitian yang menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan atau yang disebut dengan *Research and Development* adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (hardware), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (software), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, dan lain-lain.

Langkah-langkah proses penelitian dan pengembangan diawali dengan adanya kebutuhan atau permasalahan yang membutuhkan pemecahan dengan menggunakan suatu produk tertentu. Langkah selanjutnya adalah menentukan karakteristik atau spesifikasi dari produk yang akan dihasilkan. Setelah itu barulah dibuat draft produk, atau produk awal yang masih kasar, kemudian produk tersebut diujicobakan dengan sampel secara terbatas. Selama kegiatan uji coba dilakukan pengamatan dan evaluasi. Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi diadakan penyempurnaan-penyempurnaan.

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, ada beberapa metode yang digunakan, yaitu metode: deskriptif, evaluatif dan eksperimental. Metode

penelitian deskriptif, digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Kondisi yang ada mencakup: (1) kondisi produk-produk yang sudah ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar untuk produk yang akan dikembangkan, (2) kondisi pihak pengguna seperti sekolah, guru, kepala sekolah, siswa, serta pengguna lainnya, (3) kondisi faktor-faktor pendukung dan penghambat pengembangan dan penggunaan dari produk yang akan dihasilkan, mencakup unsur manusia, sarana prasarana, biaya, pengelolaan dan lingkungan.

Metode evaluatif, digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk. Produk dikembangkan melalui serangkaian uji coba, dan setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi baik evaluasi hasil maupun evaluasi proses. Berdasarkan temuan-temuan hasil uji coba diadakan penyempurnaan-penyempurnaan. Sedangkan metode eksperimen digunakan untuk menguji kemampuan dari produk yang dihasilkan. Walaupun dalam tahap uji coba telah ada evaluasi (pengukuran), tetapi dalam pengukuran tersebut masih dalam rangka pengembangan produk, belum ada kelompok pembanding.

Karena dalam penelitian ini mengembangkan produk baru berupa strategi pembelajaran intertekstual pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit maka penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang menggunakan metode evaluatif.

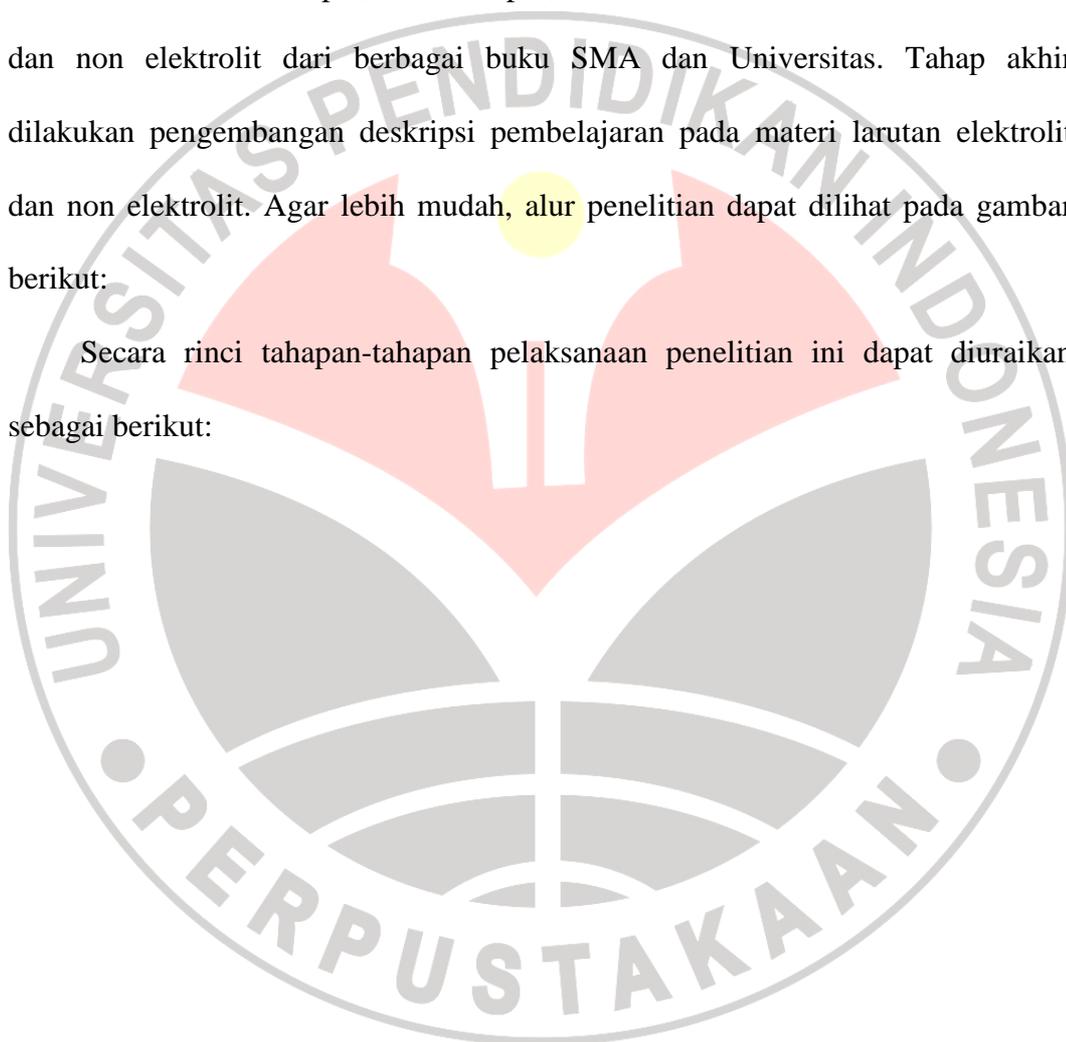
### **3.2 Prosedur Penelitian**

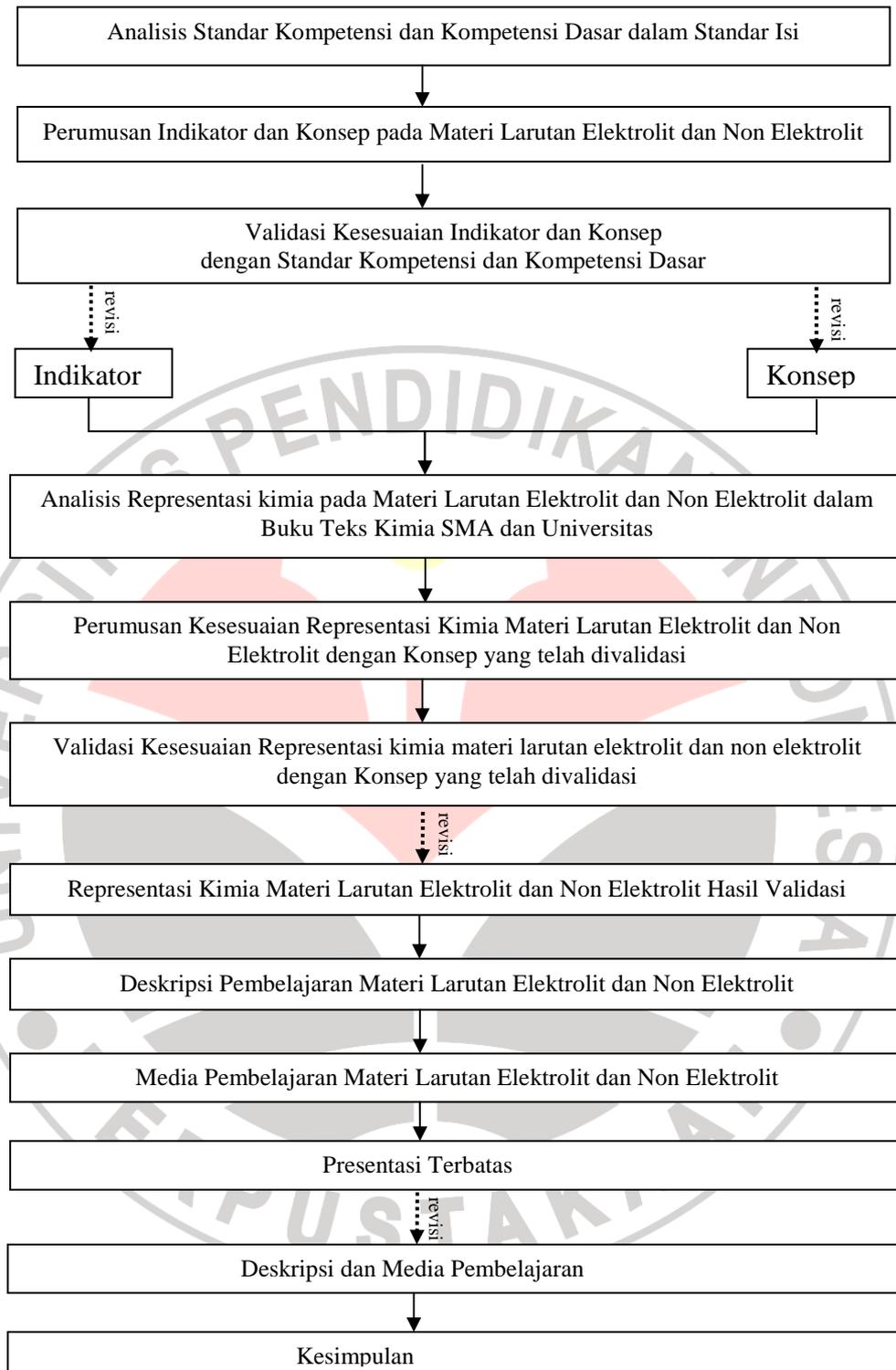
Penelitian yang dilakukan meliputi alur penelitian seperti terlihat pada **Gambar 3.1**. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan suatu strategi

pembelajaran intertekstual yang dapat diaplikasikan pada pembelajaran formal disekolah sebagai salah satu pilihan pembelajaran.

Dalam penelitian, akan dikaji standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam standar isi untuk menentukan konsep dan indikator. Setelah itu dilakukan analisis level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik materi larutan elektrolit dan non elektrolit dari berbagai buku SMA dan Universitas. Tahap akhir dilakukan pengembangan deskripsi pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Agar lebih mudah, alur penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:

Secara rinci tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Alur Penelitian**

Berdasarkan alur penelitian, maka prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu :

### 3.2.1 Tahap 1 : Tahap Perencanaan

3.2.1.1 Menganalisis standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam standar isi untuk mendapatkan indikator dan konsep.

3.2.1.2 Merumuskan indikator dan konsep yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

3.2.1.3 Melakukan validasi kesesuaian indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

3.2.1.4 Menganalisis buku yang tertuju pada representasi kimia materi larutan elektrolit dan non elektrolit dalam buku teks kimia SMA dan Universitas.

3.2.1.5 Merumuskan representasi kimia yang disesuaikan dengan konsep. Untuk makroskopik dibuat LKS dan dilakukan klarifikasi praktikum.

3.2.1.6 Melakukan validasi kesesuaian representasi kimia materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan konsep yang telah divalidasi.

3.2.1.7 Pembuatan prosedur praktikum untuk menunjukkan konsep kimia secara makroskopik.

### 3.2.2 Tahap 2 : Tahap Pelaksanaan Penelitian

3.2.2.1 Perumusan deskripsi pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

3.2.2.2 Pembuatan media pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

3.2.2.3 Optimalisasi deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran melalui presentasi terbatas.

3.2.2.4 Melakukan revisi terhadap deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

3.2.3 Tahap 3 : Tahap Penyusunan Skripsi

### **3.3 Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah 4 buku teks kimia tingkat SMA dan 5 buku kimia dasar tingkat Universitas pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Analisis buku teks kimia tertuju pada uraian yang menunjukkan level makroskopik, level mikroskopik, dan level simbolik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

3.4.1 Tabel kesesuaian antara indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

Tabel kesesuaian antara indikator dan konsep dengan SK dan KD terdiri dari 4 kolom. Kolom pertama berisi indikator, kolom kedua konsep, kolom ketiga berisi saran/komentar kesesuaian KD dengan indikator, kolom keempat berisi saran/komentar kesesuaian indikator dengan konsep.

Tabel kesesuaian ini dimaksudkan untuk melihat apakah antara indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit sudah sesuai atau belum. Tabel kesesuaian tersebut selanjutnya divalidasi untuk memperoleh indikator dan konsep yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

3.4.2 Tabel analisis buku teks kimia SMA dan Universitas yang tertuju pada representasi kimia materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Instrumen ini berupa tabel yang berisi konsep dan representasi ke dalam 3 level konten kimia dari 4 buku teks kimia tingkat SMA dan 5 buku kimia dasar tingkat Universitas. Selanjutnya untuk kolom representasi ke dalam 3 level konten kimia berisi penjabaran materi mencakup level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik dari setiap buku yang dikaji sesuai dengan konsep yang telah divalidasi.

Instrumen ini dimaksudkan untuk melihat deskripsi pembelajaran para ahli pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit pada level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik.

3.4.3 Tabel kesesuaian representasi kimia materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan konsep yang telah divalidasi.

Instrumen ini berupa tabel yang berisi konsep dan representasi ke dalam 3 level konten kimia yaitu level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik.

Tabel kesesuaian tersebut selanjutnya divalidasi untuk memperoleh level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik yang sesuai dengan konsep yang telah divalidasi.

#### 3.4.4 Tabel deskripsi pembelajaran materi larutan elektrolit dan non elektrolit

Instrumen ini berupa tabel yang berisi kolom kegiatan guru, media yang digunakan, dan kegiatan siswa pada pembelajaran apersepsi, kegiatan inti, dan penutup. Instrumen ini dimaksudkan untuk mengembangkan alur pembelajaran guru dan siswa yang dirancang secara sistematis dari mulai apersepsi, kegiatan inti, dan penutup sesuai dengan indikator, konsep, dan representasi ke dalam 3 level konten kimia yang telah dirumuskan pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

### **3.5 Prosedur Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dalam empat tahap yaitu:

- 3.5.1 Merumuskan indikator dan konsep yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Indikator dan konsep disusun dalam suatu tabel yang digunakan untuk melihat kesesuaian antara indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Tabel kesesuaian tersebut divalidasi oleh pakar pendidikan yaitu dosen dan guru SMA. Saran dan komentar yang diberikan oleh validator menjadi pertimbangan untuk menentukan indikator dan konsep yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

- 3.5.2 Melakukan analisis buku teks kimia SMA dan Universitas yang tertuju pada representasi kimia materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Hasil analisis terhadap buku-buku teks kimia akan diambil salah satu materi yang terdapat dalam buku teks yang dianggap paling sesuai dengan konsep pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
- 3.5.3 Merumuskan representasi kimia yang sesuai dengan konsep yang telah divalidasi dan dirumuskan bersama dosen pembimbing. Representasi ke dalam 3 level konten kimia dan konsep disusun dalam suatu tabel yang digunakan untuk melihat kesesuaian antara ketiga level konten kimia tersebut dengan konsep. Tabel kesesuaian tersebut divalidasi oleh pakar pendidikan yaitu dosen dan guru SMA. Saran dan komentar yang diberikan oleh validator menjadi pertimbangan dalam merumuskan representasi kimia materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan konsep yang telah divalidasi.
- 3.5.4 Pembuatan deskripsi pembelajaran sebagai langkah untuk pengembangan strategi pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Deskripsi pembelajaran yang digunakan merupakan hasil diskusi dengan dosen pembimbing. Deskripsi pembelajaran selanjutnya disajikan dalam media pembelajaran. Kemudian dipresentasikan dihadapan dosen pembimbing dan rekan satu tim. Saat presentasi banyak saran dan komentar para pembimbing, selanjutnya dilakukan revisi terhadap deskripsi dan media pembelajaran tersebut.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Sesuai dengan instrumen yang digunakan maka terdapat 4 teknik analisis data, yaitu:

- 3.6.1 Pengolahan data hasil validasi kesesuaian indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Validasi indikator dan konsep yang dirumuskan dari standar kompetensi dan kompetensi dasar dilakukan oleh dosen kimia dan guru kimia. Hasil validasi berupa perumusan indikator dan konsep pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
- 3.6.2 Pengolahan data hasil analisis buku teks kimia SMA dan Universitas yang tertuju pada representasi kimia materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Analisis representasi kimia dilakukan berdasarkan konsep yang telah divalidasi. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan referensi deskripsi pembelajaran yang akan dijadikan pertimbangan untuk mengembangkan deskripsi pembelajaran intertekstual materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
- 3.6.3 Pengelolaan data hasil validasi kesesuaian representasi kimia materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan konsep yang telah divalidasi. Validasi kesesuaian representasi kimia materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan konsep yang telah divalidasi dilakukan oleh dosen kimia dan guru kimia. Hasil validasi berupa perumusan representasi kimia kedalam level makroskopik, mikroskopik, simbolik yang sesuai dengan konsep pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang akan

dijadikan pertimbangan untuk pengembangan deskripsi pembelajaran intertekstual materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

#### 3.6.4 Pengolahan data deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran

Hasil revisi deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran yang didapat melalui diskusi dengan pembimbing saat presentasi terbatas digunakan dalam pengembangan deskripsi pembelajaran intertekstual pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

