

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Skripsi ini adalah bagian dari payung penelitian yang menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *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, dll.

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.

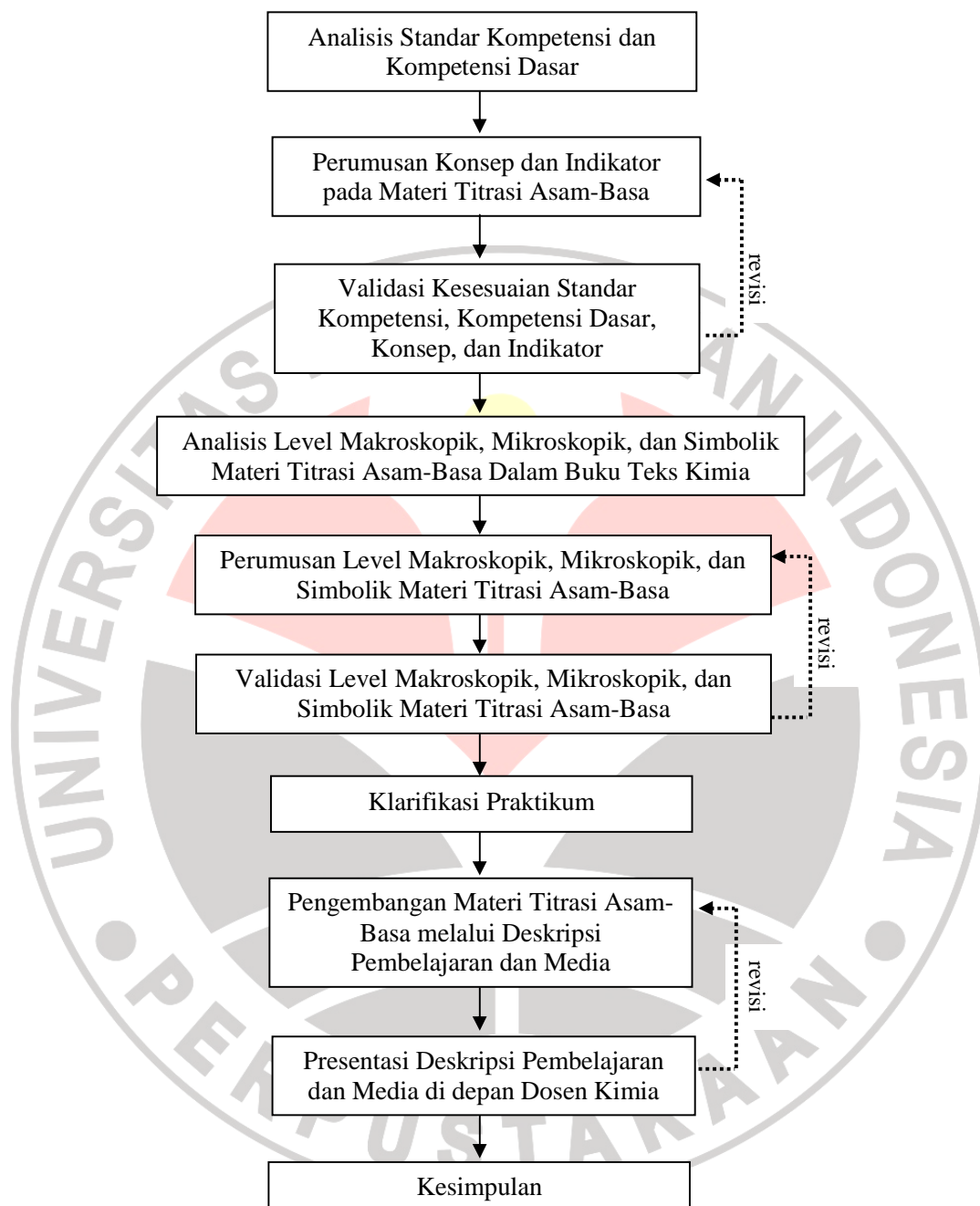
Metode evaluatif, digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk. Produk dikembangkan melalui serangkaian uji coba, dan setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi baik evaluasi hasil maupun evaluasi proses. Berdasarkan temuan-temuan hasil uji coba diadakan penyempurnaan-penyempurnaan. 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 rangkapengembangan produk, belum ada kelompok pembanding.

Karena dalam penelitian ini mengembangkan produk baru berupa strategi pembelajaran intertekstual pada submateri pokok titrasi asam basa, 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 titrasi asam-basa dari berbagai buku SMA dan Universitas. Tahap akhir dilakukan pengembangan strategi pembelajaran mencakup level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik pada materi titrasi asam-basa. Agar lebih mudah, alur penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

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

- Tahap 1 : Tahap Perencanaan

1. Menganalisis standar kompetensi dan kompetensi dasar pada materi titrasi asam-basa.
2. Merumuskan konsep dan indikator pada materi titrasi asam-basa.
3. Melakukan validasi instrumen kesesuaian kompetensi dasar dan standar kompetensi, indikator, dan konsep serta meminta saran dan komentar tentang konsep dan indikator yang lebih baik kepada para dosen dan guru kimia.
4. Menganalisis level makroskopik, miroskopik, dan simbolik titrasi asam basa buku teks kimia pada materi titrasi asam-basa.
5. Merumuskan level makroskopik, miroskopik, dan simbolik materi titrasi asam basa.
6. Melakukan validasi instrumen kesesuaian konsep dengan representasi kimia (level makro-mikro-simbol)

- Tahap 2 : Tahap Pelaksanaan Penelitian dan Analisis Data

1. Pengembangan deskripsi pembelajaran.
2. Pembuatan media pembelajaran untuk menunjukkan konsep kimia secara mikroskopik dan simbolik
3. Optimalisasi strategi pembelajaran melalui presentasi terbatas dihadapan dosen kimia.

4. Melakukan revisi terhadap strategi pembelajaran intertekstualitas dalam ilmu kimia pada materi Titrasi asam-basa.

- Tahap 3 : Tahap Penyusunan Skripsi

3.3 Obyek Penelitian

Objek penelitian ini adalah materi Titrasi asam-basa pada buku-buku teks kimia tingkat SMA dan Universitas. Analisis buku teks kimia tertuju pada uraian yang menunjukkan level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. *Tabel kesesuaian antara standar kompetensi dan kompetensi dasar terhadap indikator dan kesesuaian antara indikator terhadap konsep.*

Instrumen ini berupa tabel yang berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, konsep, dan indikator. Tabel kesesuaian ini dimaksudkan untuk melihat kesesuaian antara kompetensi dasar dengan indikator serta kesesuaian antara indikator dengan konsep pada materi titrasi asam-basa. Tabel kesesuaian tersebut selanjutnya divalidasi oleh tiga orang dosen kimia dan dua orang guru kimia SMA untuk memperoleh konsep dan indikator yang sesuai materi titrasi asam-basa.

b. Tabel analisis buku teks kimia SMA dan buku teks kimia Universitas untuk melihat representasi level makroskopik, mikroskopik dan simbolik submateri pokok titrasi asam basa.

Instrumen ini berupa tabel yang berisi indikator, konsep, dan representasi ke dalam 3 level konten kimia. Selanjutnya untuk kolom representasi ke dalam 3 level konten kimia berisi penjabaran materi mencakup level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik. Dari indikator dan konsep yang telah dirumuskan selanjutnya dilakukan analisis terhadap tiga buku SMA dan tiga buku Universitas untuk mengetahui level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik dari masing-masing konsep.

c. Tabel kesesuaian antara konsep dengan representasi kimia (level makro-mikro-simbol) pada materi titrasi asam basa.

Berdasarkan hasil analisis buku tersebut kita menentukan representasi kimia yang paling sesuai dengan konsep. Tabel ini selanjutnya divalidasi oleh dosen dan guru kimia untuk memperoleh level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik yang sesuai dengan konsep pada materi titrasi asam basa. Hasil validasi ini selanjutnya akan digunakan untuk membuat deskripsi pembelajaran dan media yang akan diterapkan pada saat pembelajaran materi titrasi asam basa menggunakan strategi pembelajaran intertekstualitas ilmu kimia.

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dalam 3 tahap. Tahap pertama yaitu menganalisis Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar untuk merumuskan indikator dan konsep yang sesuai. Indikator dan konsep tersebut selanjutnya divalidasi oleh dosen kimia dan guru kimia SMA.

Tahap kedua yaitu melakukan analisis terhadap level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik materi titrasi asam basa dari beberapa buku teks kimia SMA dan Universitas. Tahap terakhir yaitu merumuskan level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik dari materi titrasi asam basa yang paling sesuai dengan konsep berdasarkan hasil analisis buku. Hasil analisis ini selanjutnya akan divalidasi oleh dosen kimia dan guru kimia SMA. Berdasarkan hasil validasi dan masukan-masukan dari validator selanjutnya akan dirumuskan makroskopik, mikroskopik, dan simbolik yang sesuai dengan konsep. 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.

3.6 Teknik Analisis Data

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

- a. Pengolahan data hasil validasi kesesuaian antara standar kompetensi dan kompetensi dasar terhadap indikator dan kesesuaian antara indikator terhadap konsep. Validasi ini dilakukan oleh dosen kimia dan guru kimia SMA. Hasil

validasi berupa pemilihan indikator yang harus dicapai sesuai dengan kompetensi dasar.

- b. Pengolahan data hasil validasi kesesuaian antara konsep dengan representasi kimia (level makro-mikro-simbol) pada materi titrasi asam basa. Dari indikator dan konsep yang telah divalidasi selanjutnya dilakukan analisis level makroskopik, mikroskopik dan simbolik terhadap buku-buku SMA dan Universitas. Dari hasil analisis buku tersebut kemudian dirumuskan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik yang paling sesuai untuk masing-masing konsep untuk selanjutnya divalidasi. Validasi kesesuaian antara konsep dengan ketiga representasi kimia dilakukan oleh dosen kimia dan guru kimia SMA. Dari hasil validasi beserta masukan-masukan dari validator kemudian dirumuskan representasi kimia yang paling sesuai dengan konsep. Representasi kimia ini akan menjadi acuan untuk pembuatan media dan deskripsi pembelajaran.
- c. Analisis data hasil presentasi deskripsi pembelajaran dan media. Presentasi terbatas ini dilakukan dihadapan dosen kimia dan mahasiswa. Deskripsi pembelajaran yang telah dipresentasikan direvisi dan media yang digunakan diperbaiki sesuai dengan masukan dari dosen.