

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan bagian dari *research and development* (penelitian dan pengembangan). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2010). Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, 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 dihasilkan. Setelah itu barulah dibuat rancangan produk, atau produk awal yang masih kasar, kemudian produk tersebut di uji coba dilakukan pengamatan dan evaluasi. Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi diadakan penyempurnaan-penyempurnaan.

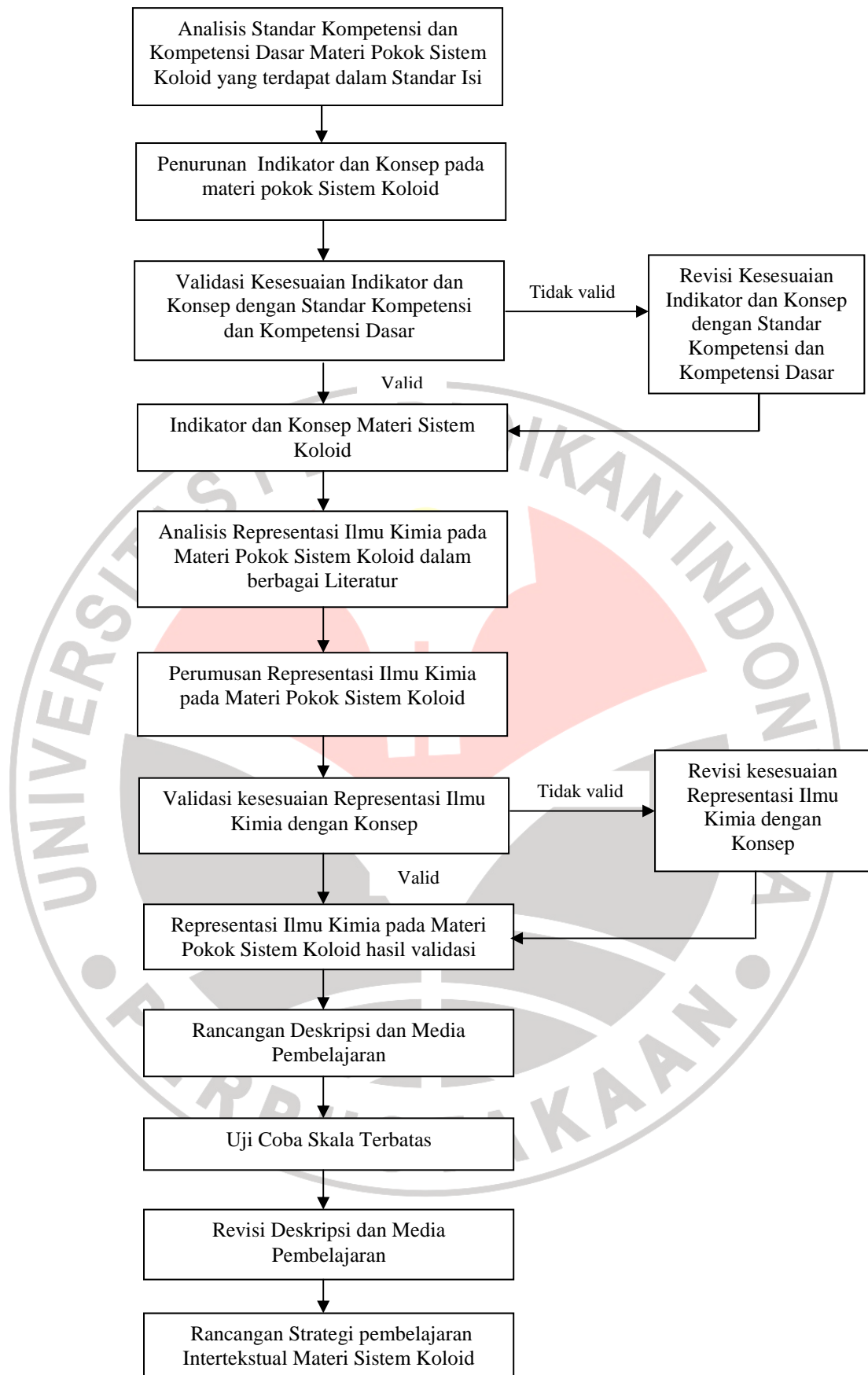
Menurut Sukmadinata (2010), dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, ada beberapa metode yang digunakan, yaitu metode penelitian deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Metode penelitian deskriptif digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Metode evaluatif 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. Metode eksperimen digunakan untuk menguji kemampuan dari produk yang dihasilkan.

Karena dalam penelitian ini dikembangkan produk baru berupa strategi pembelajaran intertekstual pada materi pokok sistem koloid, maka penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang menggunakan metode evaluatif. Produk yang dihasilkan diuji coba melalui presentasi terbatas di depan dosen pembimbing dan rekan-rekan satu tim.

B. Prosedur penelitian

Berdasarkan penjelasan yang terdapat pada Bab I, tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual kimia pada materi pokok sistem koloid. Untuk memperjelas pengembangan strategi yang dilakukan, disajikan langkah-langkah utama yang ditempuh dalam bentuk alur penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian pada Gambar 3.1, maka prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap yaitu:

1. Tahap Perencanaan
 - a. Memahami representasi ilmu kimia dan intertekstual melalui jurnal-jurnal.
 - b. Menyusun proposal penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian dan Analisis Data
 - a. Menganalisis standar kompetensi dan kompetensi dasar materi pokok sistem koloid yang terdapat pada standar isi.
 - b. Merumuskan indikator dan konsep pada materi pokok sistem koloid.
 - c. Melakukan validasi instrumen kesesuaian antara indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
 - d. Menganalisis representasi ilmu kimia pada materi pokok sistem koloid dalam berbagai buku yaitu buku teks kimia universitas, buku kimia fisika dan buku elektronik kimia.
 - e. Merumuskan representasi ilmu kimia yang sesuai dengan konsep.
 - f. Melakukan validasi kesesuaian representasi ilmu kimia dengan konsep.
 - g. Merancang deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran pada materi pokok sistem koloid.
 - h. Optimalisasi deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran melalui presentasi terbatas.
 - i. Melakukan revisi terhadap deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran pada materi pokok sistem koloid.

3. Tahap Penyusunan Skripsi

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah materi pokok sistem koloid pada buku teks *general chemistry*, buku teks kimia fisika dan buku elektronik kimia. Identifikasi pada berbagai literatur ini adalah mengenai level makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik pada materi pokok sistem koloid.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

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

Instrumen ini berisi tabel kesesuaian antara indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdiri dari empat kolom.

Kolom pertama berisi indikator, kolom kedua berisi konsep, kolom ketiga berisi saran/komentar kesesuaian Indikator terhadap standar kompetensi dan kompetensi dasar, dan kolom keempat berisi kesesuaian konsep terhadap indikator. Pada kolom ketiga dan keempat, masing-masing terbagi lagi ke dalam tiga kolom yang berisi pernyataan ya, tidak, dan saran/komentar.

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui apakah antara indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar telah sesuai atau belum. Tabel selanjutnya divalidasi untuk memperoleh indikator dan konsep yang sesuai pada materi pokok sistem koloid.

2. Tabel analisis representasi ilmu kimia pada materi pokok sistem koloid dalam buku teks *general chemistry*, buku teks kimia fisika dan buku elektronik kimia

Instrumen ini berupa tabel yang terdiri dari enam kolom. Kolom pertama berisi indikator, kolom kedua berisi konsep, kolom ketiga berisi nama buku yang dianalisis, kolom keempat berisi level makroskopik, kolom kelima berisi level sub-mikroskopik, dan kolom keenam berisi level simbolik. Instrumen ini digunakan untuk melihat deskripsi pembelajaran para ahli pada materi pokok sistem koloid pada level makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik. Disamping itu, instrumen ini juga dimaksudkan untuk mendapatkan referensi dalam deskripsi pembelajaran yang akan diterapkan pada pengembangan pembelajaran intertekstualitas materi pokok sistem koloid.

3. Tabel kesesuaian representasi ilmu kimia dengan konsep yang telah divalidasi pada materi pokok sistem koloid.

Instrumen ini berupa tabel yang terdiri dari kolom konsep dan kolom representasi ke dalam 3 level konten kimia yang terbagi lagi ke dalam kolom makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik. Tabel kesesuaian ini divalidasi untuk mengetahui sejauh mana representasi kimia yang telah dirancang memiliki kesesuaian dengan konsep yang telah divalidasi.

4. Tabel deskripsi pembelajaran materi pokok sistem koloid.

Instrumen ini berisi tabel deskripsi pembelajaran pada materi pokok sistem koloid yang terdiri dari kolom kegiatan guru, media yang digunakan,

dan kegiatan siswa. Tabel ini menjabarkan kegiatan belajar mengajar kimia pada materi pokok sistem koloid yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dengan menggunakan indikator, konsep, dan representasi ke dalam tiga level konten kimia yang telah dirumuskan.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dalam beberapa tahap berikut:

1. Merumuskan indikator dan konsep yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Rumusan indikator dan konsep kemudian divalidasi oleh pakar pendidikan yaitu dosen dan guru SMA untuk menilai kesesuaian indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
2. Melakukan analisis representasi ilmu kimia pada materi pokok sistem koloid dalam buku teks *general chemistry*, buku teks kimia fisika dan buku elektronik kimia. Hasil analisis terhadap berbagai buku akan diambil salah satu materi yang dianggap paling sesuai dengan konsep pada materi pokok sistem koloid.
3. Merumuskan representasi kimia materi pokok sistem koloid yang sesuai dengan konsep yang telah divalidasi dan direvisi. Representasi kimia yang telah dirumuskan kemudian divalidasi oleh pakar pendidikan yaitu dosen dan guru SMA untuk menilai kesesuaian representasi kimia dengan konsep. Saran yang diberikan oleh validator menjadi pertimbangan dalam pembuatan deskripsi pembelajaran,

media yang akan digunakan dan pengembangan strategi pembelajaran intertekstual pada materi pokok sistem koloid.

4. Pembuatan deskripsi dan media pembelajaran. Tahap ini dilakukan sebagai langkah untuk pengembangan strategi pembelajaran intertekstual pada materi pokok sistem koloid. Deskripsi dan media pembelajaran yang telah dibuat selanjutnya dilakukan presentasi terbatas di hadapan dosen pembimbing dan rekan satu tim untuk selanjutnya dilakukan revisi terhadap deskripsi dan media pembelajaran tersebut.

F. Teknik Analisis Data

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

1. Pengolahan data hasil validasi kesesuaian indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Validasi terhadap data ini dilakukan oleh dosen ahli dan guru kimia SMA. Hasil validasi berupa indikator dan konsep yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
2. Pengolahan data hasil analisis representasi ilmu kimia pada materi pokok sistem koloid dalam buku teks *general chemistry*, buku teks kimia fisika dan buku elektronik kimia. Hasil pengolahan data digunakan sebagai referensi untuk merumuskan representasi kimia materi pokok sistem koloid yang sesuai dengan konsep yang telah divalidasi.

3. Pengolahan data hasil validasi kesesuaian representasi ilmu kimia materi pokok sistem koloid dengan konsep yang telah divalidasi. Validasi dilakukan oleh dosen ahli dan guru kimia SMA. Hasil validasi berupa representasi ilmu kimia yang sesuai dengan konsep pada materi pokok sistem koloid.
4. Pengolahan data deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran. Pengembangan deskripsi dan media pembelajaran intertekstual pada materi pokok sistem koloid diperoleh dari hasil diskusi dengan dosen pembimbing dan saran dosen tim serta rekan satu tim hasil dari presentasi terbatas.

