

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk berupa strategi pembelajaran intertekstual pada submateri perkembangan teori atom, dengan demikian penelitian ini termasuk dalam penelitian dan pengembangan. Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, sistem manajemen, dan lain-lain (Ditjen PMPTK, 2008).

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, terdapat beberapa tahap penelitian yang digunakan, yaitu tahap penelitian: deskriptif, evaluatif, dan eksperimental (Ditjen PMPTK, 2008). 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 (*embrio*) produk yang akan

dikembangkan, (2) Kondisi pihak pengguna (dalam bidang pendidikan misalnya 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 pendidik dan tenaga kependidikan, sarana, prasarana, biaya, pengelolaan, dan lingkungan pendidikan di mana produk tersebut akan diterapkan.

Penelitian evaluatif, digunakan untuk mengevaluasi produk dalam proses uji coba pengembangan suatu produk. Produk penelitian dikembangkan melalui serangkaian uji coba dan pada setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi, baik itu evaluasi hasil maupun evaluasi proses. Berdasarkan temuan-temuan pada hasil uji coba diadakan penyempurnaan (revisi model). Metode eksperimen digunakan untuk menguji kemampuan dari produk yang dihasilkan. Dalam eksperimen diadakan pengukuran selain pada kelompok eksperimen juga pada kelompok pembanding atau kelompok kontrol (Ditjen PMPTK, 2008).

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk baru berupa strategi pembelajaran intertekstual pada materi teori atom. Untuk merancang strategi pembelajaran tersebut, dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data konsep teori atom dari empat buku teks kimia Universitas dan dua buku SMA yang termasuk dalam tahapan deskriptif. Selain itu, dalam penelitian ini juga dilakukan uji validitas kepada beberapa validator untuk memperoleh produk yang sesuai standar. Uji validitas ini termasuk dalam tahapan evaluatif pada R&D karena dilakukan

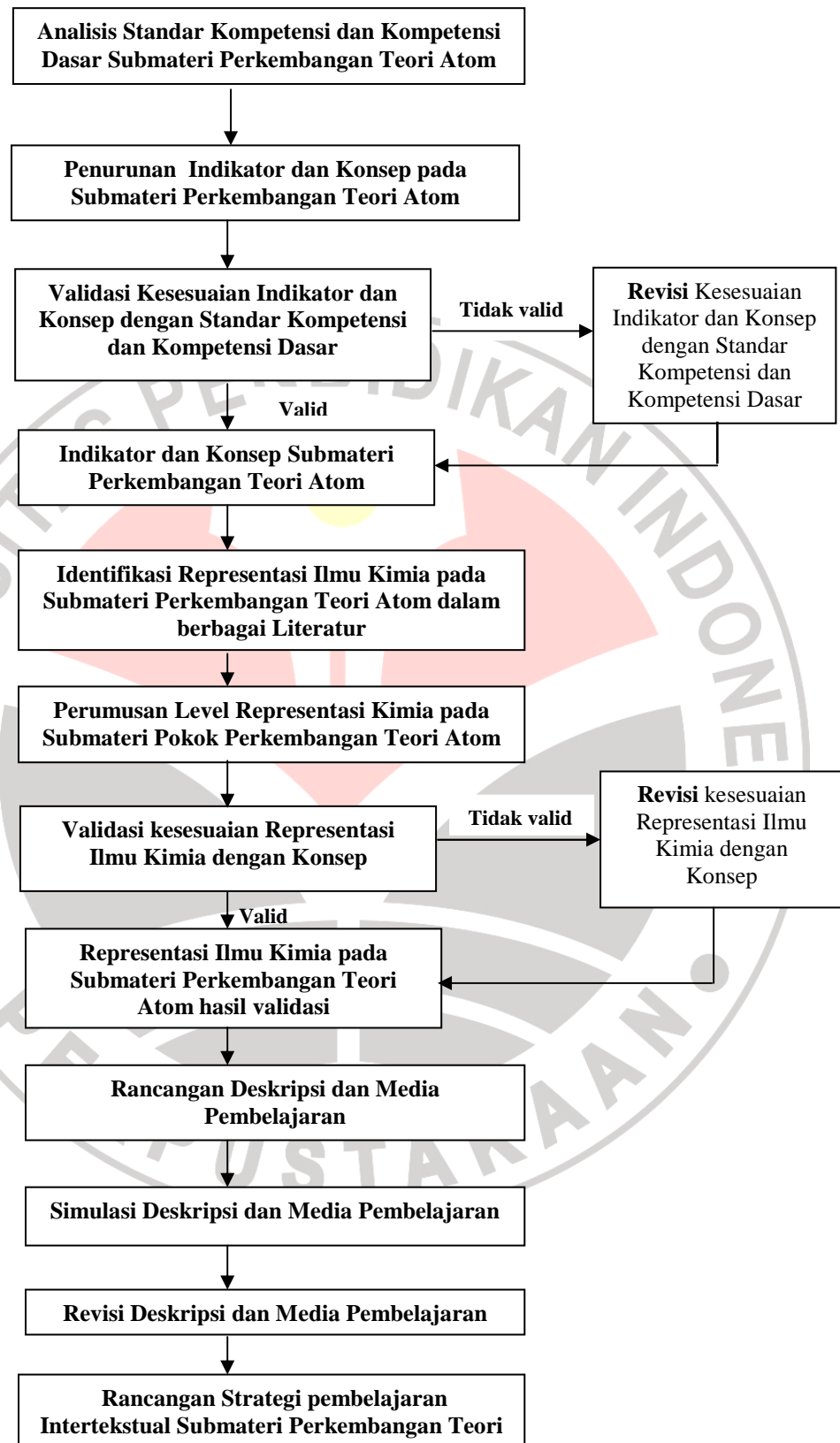
untuk memperoleh koreksi dan masukan dari validator yang bersangkutan. Dengan demikian, dalam penelitian ini dilakukan dua tahap penelitian dan pengembangan yaitu tahapan deskriptif dan evaluatif.

3.2 Alur Penelitian

Alur penelitian disusun dengan tujuan agar langkah-langkah penelitian lebih terarah pada permasalahan yang ditentukan. Alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

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

1. Menganalisis standar kompetensi dan kompetensi dasar submateri perkembangan teori atom yang terdapat pada standar isi.
2. Merumuskan indikator dan konsep pada submateri perkembangan teori atom.
3. Melakukan validasi instrumen kesesuaian antara indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
4. Menganalisis representasi ilmu kimia pada submateri perkembangan teori atom dalam buku teks kimia universitas, buku kimia SMA.
5. Merumuskan representasi ilmu kimia yang sesuai dengan konsep. Melakukan validasi kesesuaian representasi ilmu kimia dengan konsep.
6. Merancang deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran pada submateri perkembangan teori atom.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

7. Optimalisasi deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran melalui simulasi terbatas.
8. Melakukan revisi terhadap deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran pada submateri perkembangan teori atom.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah materi teori atom untuk kelas X sesuai dengan Standar Isi Kimia SMA.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

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

Indikator yang diturunkan berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar berdasarkan Standar Isi Kimia SMA, yang kemudian dikembangkan kembali menjadi beberapa konsep yang dimasukkan ke dalam tabel yang digunakan sebagai instrumen validasi.

- b. Tabel identifikasi tiga level representasi kimia pada materi teori atom dalam buku teks kimia Universitas dan buku kimia SMA.

Level representasi epresentasi kimia yang ditemukan dalam buku teks kimia dan buku SMA dimasukkan kedalam tabel untuk memudahkan pengelompokan level makroskopis, mikroskopis dan simbol untuk setiap konsep yang telah disusun.

- c. Tabel kesesuaian representasi kimia dengan konsep pada materi teori atom.

Sama halnya dengan identifikasi level representasi kimia dalam buku teks. Tiga level representasi yang dikembangkan disesuaikan dengan konsep yang diteliti dan dimasukkan ke dalam tabel untuk memudahkan identifikasi dan validasi ahli.

- d. Tabel deskripsi pembelajaran berdasarkan representasi kimia pada submateri teori atom.

Deskripsi pembelajaran berisi kegiatan yang dilakukan guru, kegiatan siswa, dan media yang ditampilkan di dalam kelas. Deskripsi pembelajaran terbagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan jumlah indikator yang dikembangkan.

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Tahap-tahap pengumpulan data dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Merumuskan indikator dan konsep yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar mengenai teori atom. 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.
- b. Melakukan identifikasi level representasi kimia pada submateri perkembangan teori atom dalam buku teks kimia Universitas, buku

kimia SMA. Hasil identifikasi terhadap berbagai buku akan dimanfaatkan untuk mengembangkan tiga level representasi kimia.

- c. Merumuskan tiga level representasi kimia submateri perkembangan teori atom yang sesuai dengan konsep yang telah divalidasi dan direvisi. Tiga level representasi kimia yang telah dirumuskan kemudian divalidasi oleh pakar pendidikan yaitu dosen 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 intertekstualitas pada submateri perkembangan teori atom.
- d. Pembuatan deskripsi dan media pembelajaran. Tahap ini dilakukan sebagai langkah untuk pengembangan strategi pembelajaran intertekstual pada submateri perkembangan teori atom. Deskripsi dan media pembelajaran yang telah dibuat selanjutnya dilakukan simulasi terbatas di hadapan dosen pembimbing dan rekan satu tim untuk dievaluasi sebagai dasar dilakukannya revisi terhadap deskripsi dan media pembelajaran tersebut.

3.6 Teknik Analisis Data

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

- a. Pengolahan data hasil validasi kesesuaian indikator dan konsep dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar berupa masukan,

saran, dan koreksi yang diberikan oleh validator. Validasi dilakukan oleh dosen ahli dan guru kimia SMA. Hasil validasi berupa indikator dan konsep yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

- b. Pengolahan data hasil identifikasi representasi ilmu kimia pada submateri perkembangan teori atom dalam buku teks kimia Universitas, buku kimia SMA. Hasil pengolahan data digunakan sebagai referensi untuk merumuskan representasi kimia submateri perkembangan teori atom yang sesuai dengan konsep yang telah divalidasi.
- c. Pengolahan data hasil validasi kesesuaian representasi ilmu kimia submateri perkembangan teori atom dengan konsep yang telah divalidasi. Validasi dilakukan oleh dosen ahli dan hasil validasi berupa representasi ilmu kimia yang sesuai dengan konsep pada submateri perkembangan teori atom.
- d. Pengolahan data deskripsi pembelajaran dan media pembelajaran. Pengembangan deskripsi dan media pembelajaran intertekstual pada submateri perkembangan teori atom diperoleh dari hasil diskusi dengan dosen pembimbing dan saran dosen tim serta rekan satu tim hasil dari simulasi terbatas.