

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan merupakan bagian dari payung penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*). Penelitian dan Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2012). Penelitian dan pengembangan digunakan dalam banyak bidang termasuk bidang pendidikan. Menurut Borg & Gall dalam Putra (2011), penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan adalah sebuah model pengembangan berbasis industri dimana temuan penelitian digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis diuji di lapangan, dievaluasi, dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria tertentu yang diharapkan.

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, dibuat rancangan produk awal yang masih kasar, kemudian produk tersebut diuji coba, dilakukan pengamatan dan evaluasi. Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi diadakan penyempurnaan-penyempurnaan (Sukmadinata, 2012).

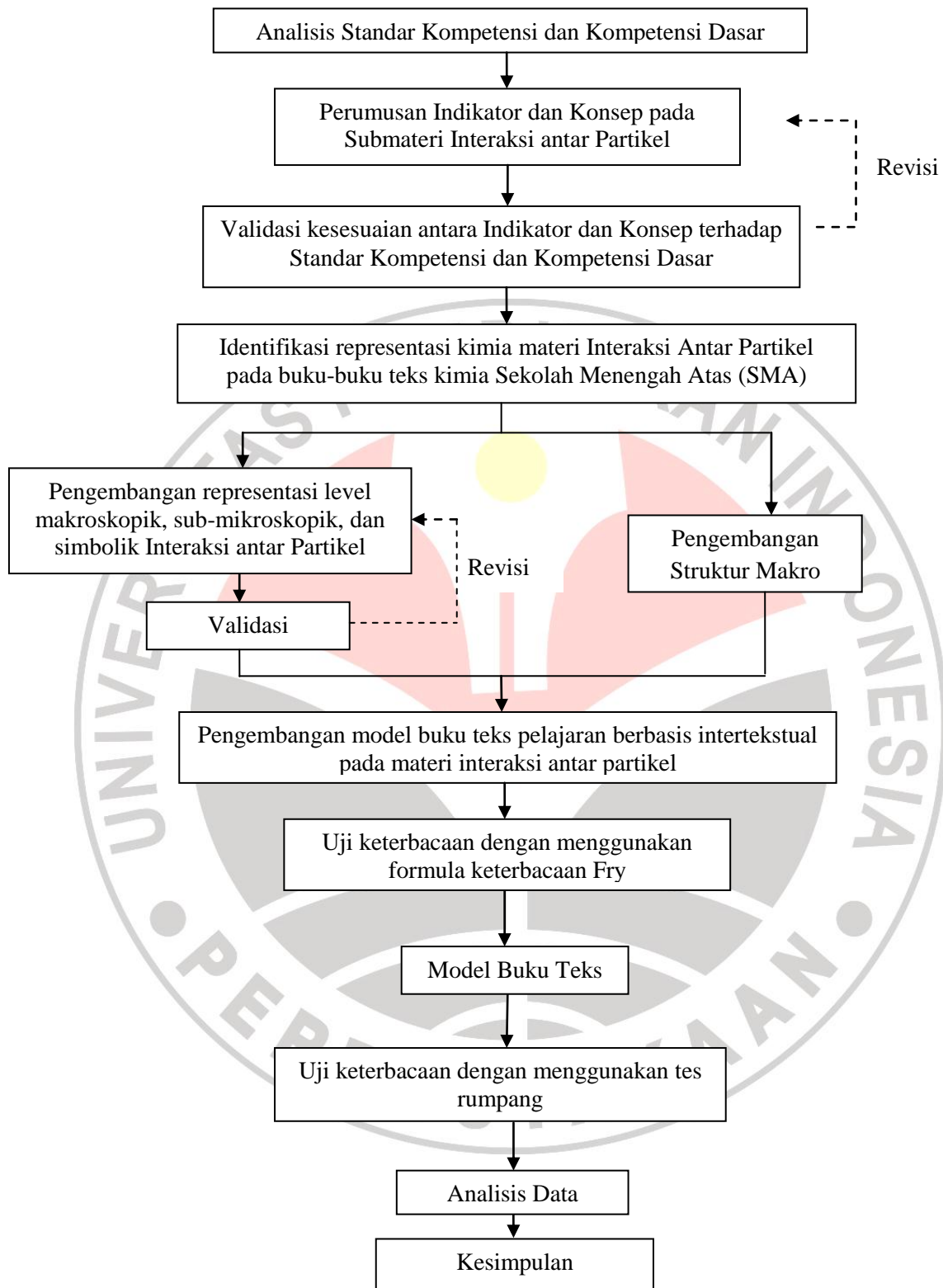
Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, ada beberapa metode yang digunakan, yaitu metode deskriptif, evaluatif, dan eksperimental (Sukmadinata, 2012). Penelitian ini hanya menggunakan metode deskriptif dan evaluatif karena waktu yang terbatas.

Metode penelitian deskriptif, digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada (Sukmadinata, 2012). Pada metode penelitian deskriptif dilakukan pengkajian Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Standar Isi, sehingga diperoleh rumusan indikator dan konsep pada materi interaksi antar partikel. Selanjutnya, dilakukan perumusan representasi kimia materi interaksi antar partikel sebagai bahan untuk mengembangkan model buku teks pelajaran. Berdasarkan hasil pengembangan indikator, konsep dan representasi pada materi interaksi antar partikel dilakukan penyusunan model buku teks pelajaran.

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 (Sukmadinata, 2012). Pada penelitian ini, representasi kimia yang telah dirumuskan dilakukan validasi dan perbaikan yang selanjutnya digunakan sebagai bahan model buku teks pelajaran. Selain itu dilakukan uji keterbacaan terhadap model buku teks pelajaran yang telah disusun. Langkah validasi dan uji tersebut merupakan rangkaian metode penelitian evaluatif.

B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh buku teks pelajaran berbasis intertekstual pada materi interaksi antar partikel yang diharapkan dapat diaplikasikan pada pembelajaran formal di sekolah. Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, maka diperlukan alur penelitian. Alur penelitian adalah rencana atau strategi untuk melaksanakan penelitian. Adapun alur penelitian yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian pada Gambar 3.1 di atas, penelitian ini diawali dengan mengembangkan indikator dan konsep dengan cara mengkaji Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada Standar isi serta mengacu pada panduan pengembangan indikator yang dikembangkan oleh Depdiknas (2009b). Indikator ini diturunkan berdasarkan Kompetensi dasar sedangkan konsep diturunkan berdasarkan indikator. Indikator dan konsep yang telah disusun selanjutnya divalidasi oleh dosen.

Pada pengembangan model buku teks pelajaran, terlebih dahulu dilakukan identifikasi representasi kimia pada materi interaksi antar partikel pada buku-buku teks kimia Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui penyajian representasi kimia pada buku teks tersebut. Data yang diperoleh, dijadikan acuan dalam pengembangan buku teks pelajaran yang lebih baik.

Setelah diperoleh data mengenai penyajian representasi kimia pada buku-buku teks kimia SMA, dilakukan pengembangan representasi kimia pada materi interaksi antar partikel. Pada proses pengembangannya, dilakukan pengkajian terhadap level representasi kimia dan analisis terhadap penelitian terkait sebagai dasar dalam mengembangkan representasi kimia pada materi interaksi antar partikel. Selain itu, dilakukan pula pembuatan struktur makro. Hal ini dilakukan agar memperoleh acuan pada penyusunan dan penyajian materi pada buku teks yang dikembangkan.

Langkah berikutnya adalah dilakukan penyusunan model buku teks pelajaran pada materi interaksi antar partikel. Penyusunannya mengacu pada panduan pengembangan dari Depdiknas (2009a), struktur makro yang telah disusun, dan representasi kimia pada materi interaksi antar partikel. Setelah model buku teks selesai disusun, dilakukan analisis keterbacaan dengan menggunakan formula Fry. Hal itu dilakukan untuk mengukur tingkat keterbacaan model buku teks yang dikembangkan. Jika tingkat keterbacaan

yang diperoleh masih rendah, maka perlu dilakukan perbaikan-perbaikan sampai model buku teks pelajaran memiliki tingkat keterbacaan tinggi menurut formula keterbacaan Fry.

Dilakukan uji keterbacaan kembali terhadap buku teks yang dikembangkan yang dilakukan oleh siswa. Uji keterbacaan tersebut menggunakan tes rumpang (tes klos). Langkah terakhir yang dilakukan adalah menganalisis data yang diperoleh dari langkah-langkah sebelumnya untuk dilakukan pembahasan dan menghasilkan kesimpulan penelitian.

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah buku teks kimia pada materi interaksi antar partikel berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar pada Standar Isi kimia SMA.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Tabel kesesuaian indikator dengan Kompetensi Dasar dan konsep dengan indikator

Tabel kesesuaian indikator dengan Kompetensi Dasar digunakan untuk mengetahui hubungan dan kesesuaian antara indikator yang dikembangkan dengan Kompetensi Dasar dan indikator dengan konsep.

- b. Tabel Validasi Representasi Materi Gaya Antar Partikel

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai validitas representasi kimia pada materi interaksi antar partikel. Validasi tersebut dilakukan agar representasi kimia tersebut tepat dan benar serta tidak menimbulkan miskonsepsi.

- c. Tes Keterbacaan

- a) Grafik Fry

Grafik Fry merupakan salah satu teknik untuk mengukur tingkat keterbacaan model buku teks yang telah disusun. Pengukuran ini

dilakukan dengan menyesuaikan jumlah kalimat dan jumlah suku kata dalam seratus kata dengan grafik Fry. Setelah itu, dapat diperoleh tingkat keterbacaan pada wacana yang dianalisis.

b) Tes Rumpang

Tes rumpang digunakan untuk menguji keterbacaan model buku teks pelajaran yang dikembangkan. Tes rumpang dilakukan oleh siswa kelas X sebanyak 36 siswa. Menurut Borthmuth (1967) tes rumpang dilakukan pada siswa yang belum belajar materi. Dalam penelitian ini, tes rumpang ini digunakan sebagai alat pengukur tingkat keterbacaan teks bacaan/wacana.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu :

1. Validasi kompetensi dasar dengan indikator dan indikator dengan konsep
Dirumuskan indikator dan konsep berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang terdapat dalam Standar Isi Kimia SMA. Indikator dan Konsep disusun dalam satu tabel. Setelah itu, dilakukan validasi dan revisi kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator dan indikator dengan konsep.
2. Validasi representasi makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik
Sebelum dilakukan validasi, terlebih dahulu dilakukan identifikasi representasi level makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik pada materi interaksi antar partikel pada buku-buku teks kimia tingkat SMA. Hal itu dilakukan untuk memperoleh informasi sebagai acuan pada pengembangan model buku teks pelajaran yang dikembangkan. Dilakukan validasi representasi kimia pada materi interaksi antar partikel yang telah dikembangkan untuk melihat kesesuaian antara konsep dengan representasi kimia. Validasi tersebut dilakukan oleh

dosen dengan mengisi instrumen lembar validasi representasi kimia pada materi interaksi antar partikel.

3. Pengukuran Keterbacaan

Pengukuran keterbacaan dengan menggunakan Grafik Fry. Uji ini dilakukan dengan cara mengambil uraian bagian awal, tengah, dan akhir. Banyaknya kata pada setiap uraian adalah 100 kata. Setiap uraian dihitung jumlah kalimatnya dan dihitung jumlah suku kata dari seratus kata tersebut. Jumlah kalimat dan jumlah suku kata tersebut dikalikan 0,6. Hasil perhitungan tersebut kemudian disesuaikan ke dalam grafik Fry dan dapat dilihat tingkat keterbacaan wacana yang dianalisis. Jika hasil dari uji keterbacaan Fry kurang memadai, dilakukan perbaikan teks hingga memadai sesuai dengan tingkat/kelas 11 SMA sebelum dilakukan tes rumpang.

Pengukuran keterbacaan yang melibatkan siswa adalah tes klos/tes rumpang. Tes Rumpang dilakukan untuk mengukur tingkat keterbacaan siswa terhadap model buku teks yang dikembangkan.

F. Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini, dilakukan pengolahan data melalui analisis deskriptif pada :

1. Tabel kesesuaian antara indikator dengan kompetensi dasar dan konsep dengan indikator.
2. Tabel validasi representasi kimia materi interaksi antar partikel.
3. Hasil uji keterbacaan formula Fry. Menurut Refiani (2011) tingkat keterbacaan teks dengan menggunakan grafik Fry merupakan tingkatan kelas dalam suatu pendidikan formal satu tingkat di atasnya dan satu tingkat di bawahnya. Misalnya, jika diperoleh tingkat keterbacaan 9, maka teks yang dianalisis tersebut cocok digunakan untuk kelas VIII, kelas IX, dan kelas X.

4. Hasil tes rumpang yang dilakukan terhadap siswa kelas X kemudian diolah. Untuk mengolah tes rumpang setiap siswa, dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Skor tes} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang benar}}{\text{Jumlah pernyataan yang dikosongkan}} \times 100\%$$

Setelah skor dari siswa diperoleh, hasil skor tersebut dirata-ratakan sehingga diperoleh tingkat keterbacaan suatu model buku teks pelajaran. Kriteria tingkat keterbacaan dari tes rumpang dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

