

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* atau penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2016, hlm. 407). Sejalan dengan pendapat tersebut Sukmadinata (2012, hlm. 164) menyebutkan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan metode untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras, seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas, tetapi bisa juga perangkat lunak, seperti program komputer untuk pembelajaran di kelas, perpustakaan ataupun model-model pendidikan (Sukmadinata, 2012, hlm. 165).

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan yaitu metode deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Namun pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode deskriptif dan metode evaluatif saja. Metode penelitian deskriptif digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada yaitu kondisi produk-produk yang telah ada sebagai bahan perbandingan untuk produk yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini metode deskriptif digunakan dalam menganalisis ketepatan konsep, kesesuaian konsep dengan Kompetensi Dasar dan level representasi kimia dalam buku teks pelajaran kimia yang digunakan di SMA Negeri di Kota Bandung pada materi asam dan basa. Metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk. Pada penelitian ini metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi produk *prototype* buku teks pelajaran yang telah dikembangkan melalui penilaian buku oleh ahli dan uji keterbacaan *prototype* buku teks pelajaran berbasis intertekstual yang dikembangkan terhadap siswa.

B. Alur Penelitian

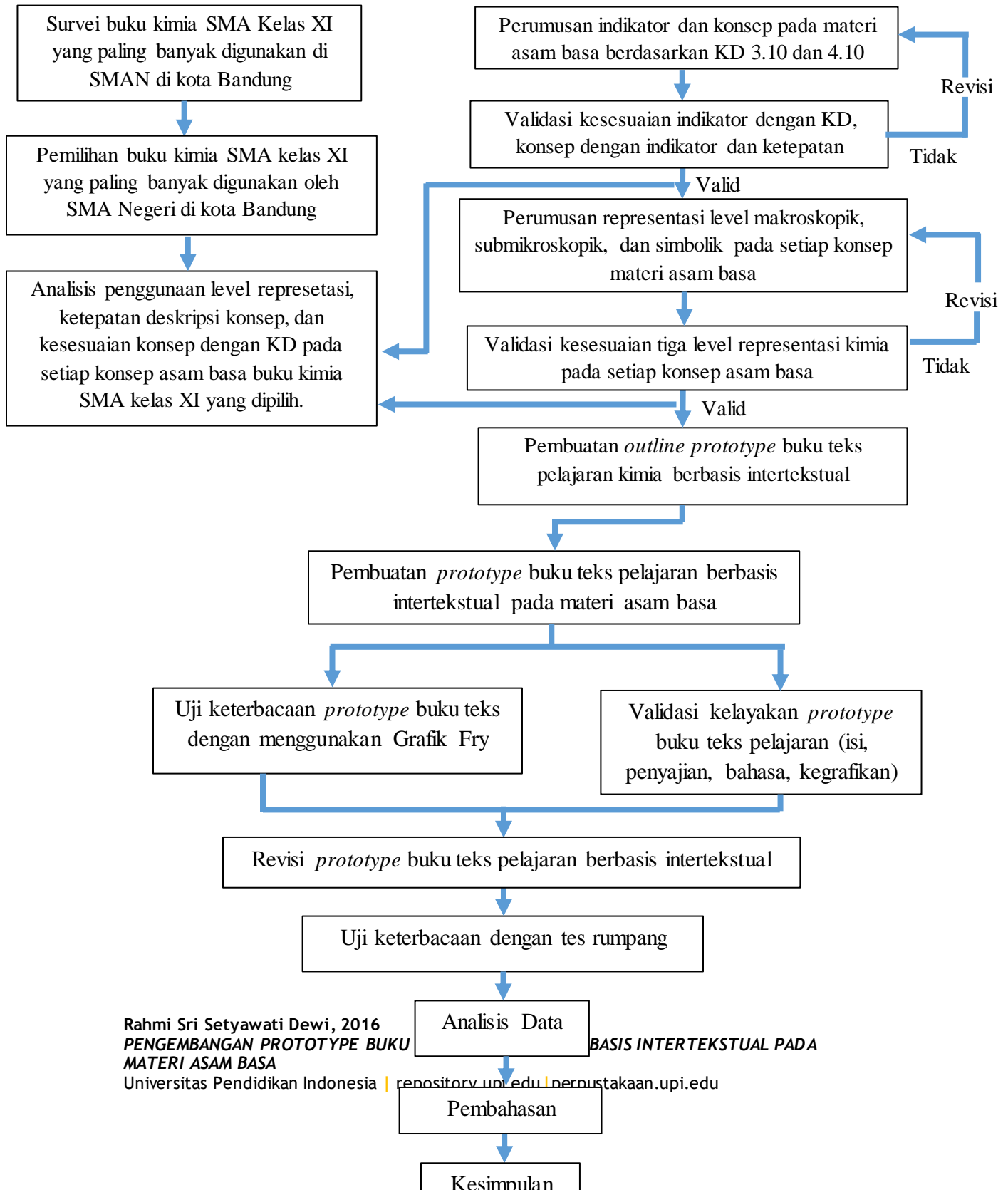
Alur penelitian merupakan rancangan atau gambaran bagaimana suatu penelitian akan dilaksanakan. Alur penelitian pada skripsi ini yaitu :

1. Survei buku kimia yang paling banyak digunakan di SMA Negeri di kota Bandung.
2. Pemilihan buku kimia SMA kelas XI yang akan dianalisis penggunaan level representasi, ketepatan konsep dan kesesuaian konsep dengan KD yang dilakukan dengan cara menghitung jumlah sekolah yang menggunakan buku kimia tertentu kemudian dipilih tiga buku yang paling banyak digunakan di SMA Negeri kota Bandung
3. Analisis penggunaan level representasi, ketepatan deskripsi konsep, dan kesesuaian konsep dengan KD pada setiap konsep asam basa buku kimia SMA kelas XI yang dipilih. Analisis dilakukan untuk menghimpun data-data mengenai keadaan produk-produk buku yang telah ada seperti yang diuraikan pada metode deskriptif.
4. Perumusan Indikator dan konsep pada materi asam basa berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) 3.10 dan 4.10. Indikator disusun berdasarkan Kompetensi Dasar sedangkan konsep disusun berdasarkan indikator yang dirumuskan. Indikator-indikator yang dikembangkan didasarkan pada pengembangan indikator yang telah divalidasi dari skripsi Nurhayati (2009), Azizah (2015), Yunita (2013), Apriyani (2015). Meskipun indikator yang dikembangkan diambil dari berbagai skripsi tapi diperlukan adanya penyesuaian dengan penelitian yang dilakukan sehingga peneliti memodifikasi indikator yang diambil dari berbagai skripsi dan menambahkan beberapa indikator. Konsep yang dirumuskan dari indikator didasarkan pada tujuh *textbook* kimia karangan Brady dkk. (2012), Brown dkk. (2012), Chang dan Overby (2011), Petrucci dkk. (2011), Silberberg (2007), Zumdahl dan Zumdahl (2010), dan Whitten dkk. (2004). Konsep yang dideskripsikan berdasarkan buku teks tersebut agar tidak terjadi kesalahan atau miskonsepsi pada deskripsi konsep yang diusulkan.

5. Validasi kesesuaian indikator dengan KD, konsep dengan indikator dan ketepatan konsep. Karena terdapat modifikasi indikator yang diambil dari berbagai skripsi dan terdapat indikator baru yang dikembangkan maka diperlukan validasi kembali. Validasi dilakukan secara internal kepada dosen pembimbing. Selain itu ketepatan dari deskripsi konsep juga divalidasi agar rumusan konsep yang diusulkan tepat dan tidak menimbulkan miskonsepsi.
6. Perumusan tiga level representasi kimia pada materi asam basa. Representasi kimia yang dikembangkan mengacu pada konsep yang telah divalidasi ketepatannya dan kesesuaiannya dengan indikator. Kemudian konsep tersebut dideskripsikan kedalam level makroskopik, level submikroskopik dan level simbolik.
7. Validasi kesesuaian tiga level representasi kimia pada setiap konsep asam basa yang dikembangkan. Validasi representasi yang dilakukan dapat bersamaan dengan penilaian *prototype* buku tes pelajaran, sebab tiga level representasi yang telah divalidasi akan digunakan dalam *prototype* buku. Dengan demikian ketika produk buku divalidasi maka secara langsung tiga level representasi kimia yang dikembangkan juga divalidasi. Validasi kesesuaian level representasi kimia pada konsep asam basa dilakukan secara internal kepada dosen pembimbing.
8. Pembuatan *outline* penyusunan *prototype* buku teks pelajaran kimia berbasis intertekstual.
9. Pembuatan *prototype* buku teks pelajaran berbasis intertekstual pada materi asam basa.
10. Validasi kelayakan *prototype* buku teks pelajaran yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan kepada lima validator sesuai kriteria kelayakan buku teks pelajaran yang dikembangkan menurut Depdiknas (2008) dan Sitepu (2012) yaitu kelayakan isi, penyajian, bahasa dan kegrafikan.
11. Uji keterbacaan buku menggunakan Grafik Fry. Uji keterbacaan menggunakan Grafik Fry dilakukan untuk mengetahui kelayakan bahasa pada aspek keterbacaan dalam kriteria kelayakan buku teks pelajaran.

12. Uji keterbacaan menggunakan uji rumpang. Uji rumpang dilakukan setelah *prototype* buku teks pelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh lima validator dan dilakukan revisi. Uji keterbacaan menggunakan uji rumpang dilakukan untuk mengetahui kelayakan bahasa pada aspek keterbacaan dalam kriteria kelayakan buku teks pelajaran.

Secara singkat, alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



C. Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan dari penelitian ini adalah siswa dalam satu kelas di salah satu SMA Negeri Kota Bandung sebagai partisipan untuk keterbacaan uji rumpang.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pedoman wawancara untuk survei penggunaan buku kimia SMA kelas XI. Wawancara secara tidak formal dilakukan kepada siswa atau guru setiap SMA Negeri di kota Bandung. Adapun pertanyaan yang menjadi pedoman wawancaranya yaitu “buku kimia apa yang digunakan dalam proses pembelajaran?”
2. Tabel analisis untuk buku teks kimia SMA kelas XI yang telah disurvei. Tabel dikembangkan dengan mengklasifikasikan konsep ke dalam tiga level representasi yaitu level makroskopik, level submikroskopik dan level simbolik. Kemudian deskripsi konsep pada materi asam basa yang ada dalam buku teks pelajaran kimia SMA kelas XI dianalisis ketepatannya dan kesesuaiannya dengan KD.
3. Tabel validasi kesesuaian indikator dengan KD, konsep dengan indikator dan ketepatan konsep. Indikator dan konsep materi asam basa diturunkan dari KD dalam standar isi. Indikator dikembangkan berdasarkan KD, dan konsep dikembangkan berdasarkan indikator yang dibuat.
4. Tabel validasi representasi kimia untuk pengembangan penyusunan *prototype* buku teks pelajaran berbasis intertekstual. Tabel dikembangkan untuk memvalidasi representasi kimia yang telah dirumuskan sehingga level representasi kimia yang telah valid dapat digunakan dalam *prototype* buku teks pelajaran untuk menjelaskan konsep pada materi asam basa. Tabel terdiri

dari empat kolom yang menunjukkan konsep, deskripsi konsep pada level makro, level submikro, dan level simbolik.

5. Lembar validasi kriteria kelayakan *prototype* buku teks pelajaran yang dikembangkan yaitu kriteria kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan. Lembar validasi dikembangkan dari kriteria buku teks pelajaran dari Depdiknas (2008) dan Sitepu (2012). Pada kriteria kelayakan isi, dimasukkan kriteria penerapan representasi kimia dalam buku teks pelajaran yang dikembangkan. Tabel berisi tiga kolom yaitu kolom kriteria kelayakan, kolom jawaban ‘Ya’ dan ‘Tidak’, dan kolom saran/komentar validator.
6. Lembar keterbacaan tes rumpang. Lembar tes rumpang dikembangkan dengan memilih bagian depan, tengah, dan akhir wacana pada buku yang dibuat dengan masing-masing maksimal 250 kata (Taylor dalam Rosmaini, 2011). Kemudian dari wacana yang diambil, dipilih kata yang akan dihapuskan (Bormuth, 1967).

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik sebagai berikut :

1. Survei buku teks pelajaran kimia yang akan digunakan untuk analisis. Survei dilakukan dalam bentuk wawancara secara tidak formal kepada siswa dan guru kimia SMA di Kota Bandung untuk mengetahui buku pelajaran kimia kelas XI yang digunakan dalam pembelajaran.
2. Validasi kesesuaian indikator dengan Kompetensi Dasar (KD), kesesuaian konsep dengan indikator dan ketepatan konsep. Validasi dilakukan secara internal oleh dosen pembimbing untuk menilai kesesuaian indikator dengan Kompetensi Dasar (KD), kesesuaian konsep dengan indikator dan ketepatan konsep.
3. Validasi kesesuaian level representasi kimia yang dikembangkan pada konsep-konsep materi asam basa. Validasi dilakukan secara internal oleh dosen pembimbing untuk menilai kesesuaian level representasi kimia pada konsep asam basa.

4. Validasi kelayakan *prototype* buku teks pelajaran berbasis intertekstual pada materi asam dan basa yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh lima orang ahli. Selain validasi kriteria kelayakan isi, bahasa, penyajian dan kegrafikan, terdapat kolom saran/komentar untuk perbaikan *prototype* buku teks pelajaran kimia materi asam basa yang dikembangkan.
5. Uji keterbacaan dengan Grafik Fry. Uji keterbacaan dilakukan dengan memilih wacana pada bagian depan, tengah dan akhir buku teks pelajaran yang dikembangkan.
6. Uji keterbacaan dengan tes rumpang. Tes rumpang dilakukan dalam satu kelas XI SMA. Hasil uji tes rumpang dikumpulkan untuk selanjutnya dianalisis.

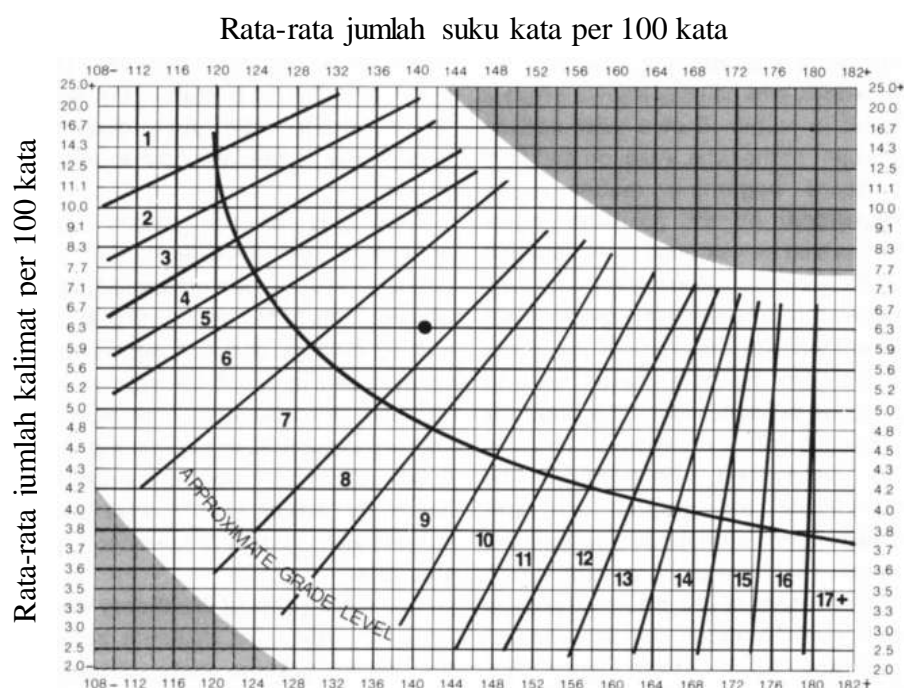
F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan teknik sebagai berikut :

1. Hasil wawancara mengenai penggunaan buku teks pelajaran kimia SMA kelas XI diperoleh berbagai macam buku yang digunakan kemudian dari keseluruhan buku yang ada diambil tiga buah buku yang paling banyak digunakan untuk dianalisis penggunaan level representasi pada setiap konsep, ketepatan deskripsi konsep, dan kesesuaian konsep dengan KD.
2. Hasil validasi kesesuaian indikator dengan Kompetensi Dasar (KD), kesesuaian konsep dengan indikator dan ketepatan konsep diolah dengan menghitung jawaban “Ya” dan “Tidak” yang diberikan oleh dua validator pada masing-masing kolom kesesuaian serta merangkum saran dan komentar dari validator untuk dilakukan perbaikan pada indikator dan konsep yang dirumuskan.
3. Hasil validasi kesesuaian level representasi kimia pada konsep asam basa dengan merangkum saran dan komentar dari dua validator terhadap kesesuaian deskripsi konsep pada level makroskopik, level submikroskopik dan level simbolik.
4. Hasil validasi kelayakan *prototype* buku teks pelajaran. Validasi kelayakan *prototype* buku teks pelajaran berbasis intertekstual yang dikembangkan

dinilai oleh validator sesuai dengan kriteria kelayakan isi, penyajian, bahasa dan kegrafikan, kemudian hasilnya diolah dengan menghitung jawaban “Ya” dan “Tidak” yang diberikan oleh lima validator pada masing-masing *point* kriteria serta merangkum saran dan komentar dari ahli untuk perbaikan *prototype* buku yang dikembangkan.

5. Hasil dari uji keterbacaan grafik Fry yaitu berupa jumlah kalimat dan jumlah suku kata. Jumlah kalimat dan jumlah suku kata pada masing-masing bagian wacana kemudian di rata-ratakan dan hasilnya diplotkan pada Grafik Fry yang ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Grafik Tingkat Keterbacaan Fry (Fry, 1977, hlm. 249)

Angka 1 sampai 17 merupakan tingkat keterbacaan yang disesuaikan dengan tingkat pendidikan pembaca pada sekolah formal. Apabila tingkat keterbacaan berada pada angka 11 maka tingkat wacana pembaca sesuai untuk pembaca kelas 10, 11 dan 12 (*Readability Formulas*, 2016).

6. Hasil dari uji keterbacaan tes rumpang diolah dengan langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah kata yang benar
- b. Membagi jumlah kata yang benar dengan jumlah kata yang dihilangkan lalu dikalikan 100%.

$$\frac{\text{jumlah kata yang benar}}{\text{jumlah kata yang dihilangkan}} \times 100\%$$

Skor yang didapatkan kemudian dikategorikan berdasarkan keterbacaan teks menurut Rosmaini (2011, hlm. 5)

Tabel 3.1. Kriteria Keterbacaan Teks dengan Tes Rumpang

Persentase	Tingkat Keterbacaan
61%-100%	Tinggi (Kategori Mandiri)
41%-60%	Sedang (Kategori Instruksional)
0%-40%	Rendah (Kategori Sulit)