

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan produk berupa prototipe modul pembelajaran materi hukum laju reaksi berbasis intertekstual yang diharapkan dapat memenuhi kelayakan isi, metode instruksional, dan bahasa. Desain penelitian yang sejalan dengan karakteristik penelitian tersebut adalah *design research* yang dikembangkan oleh Plomp (2013). Menurut Plomp (2013, hlm. 13), *design research* merupakan penelitian yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan kebijakan (seperti program, strategi belajar-mengajar, bahan ajar, produk, dan sistem) sebagai solusi dari masalah pendidikan yang kompleks untuk mengembangkan pengetahuan mengenai karakteristik kebijakan-kebijakan dan proses mendesain serta mengembangkan. Barab dan Squire (2004) dalam Plomp (2013, hlm. 13) menyatakan definisi yang lebih umum terhadap *design research*, yaitu serangkaian pendekatan yang bertujuan untuk menghasilkan teori, produk, dan praktik baru dan berpotensi memengaruhi pembelajaran. Penelitian menggunakan *design research* ini menurut Plomp (2013, hlm. 15) terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap *preliminary research*, *prototyping phase*, dan terakhir adalah *assessment phase*. Tahap-tahap tersebut terdiri dari beberapa kegiatan, antara lain:

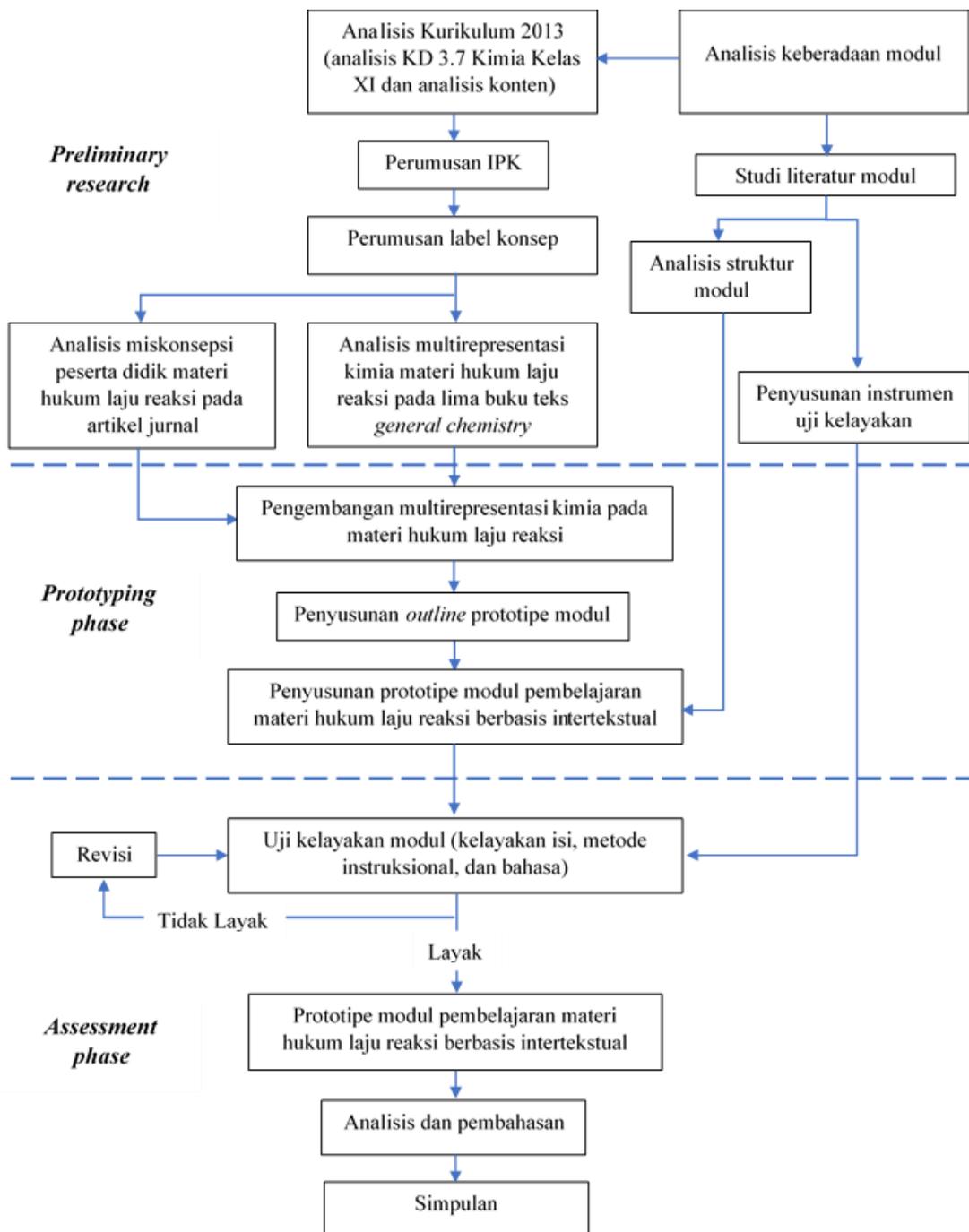
1. *Preliminary research*, yaitu tahapan untuk analisis kebutuhan dan konteks, kajian literatur, mengembangkan kerangka konseptual dan teoritis untuk penelitian;
2. *Prototyping phase*, yaitu proses perancangan secara berurutan serta menggunakan evaluasi formatif untuk meningkatkan dan memperbaiki produk; dan
3. *Assessment phase*, yaitu tahapan evaluasi sumatif untuk menyimpulkan efektivitas dari produk yang dihasilkan

### 3.2. Partisipan Penelitian

Prototipe modul pembelajaran yang dikembangkan pada materi materi hukum laju reaksi berbasis intertekstual diuji kelayakannya oleh pada ahli menggunakan instrumen uji kelayakan. Para ahli sebagai partisipan terdiri dari tiga dosen pendidikan kimia untuk menilai kelayakan modul dari semua aspek, yaitu kelayakan aspek isi, metode instruksional, dan kelayakan aspek penggunaan bahasa. Selain itu, terdapat satu validator dari ahli bahasa untuk menilai kelayakan modul khusus untuk aspek bahasa.

### 3.3. Alur Penelitian

Alur penelitian pengembangan produk berupa modul pembelajaran materi hukum laju reaksi berbasis intertekstual mengacu kepada metode *design research* oleh Plomp (2013). Adapun alur penelitian yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1. Alur Penelitian Pengembangan Prototipe Modul Pembelajaran Materi Hukum Laju Reaksi Berbasis Intertekstual

### 3.4. Prosedur Penelitian

Berdasarkan metode *design research* yang dikembangkan oleh Plomp (2013, hlm. 15) alur penelitian yang sudah dirancang, prosedur penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap sebagai berikut.

#### 3.4.1. *Preliminary Research*

Pada tahap ini, penelitian dimulai dengan melakukan analisis kurikulum yang terdiri dari analisis kompetensi dasar dan analisis konten. Kompetensi Dasar (KD) materi hukum laju reaksi dimuat pada KD 3.7 mata pelajaran Kimia kelas XI berdasarkan Permendikbud No. 24 Tahun 2016 yang bertujuan untuk mengetahui kompetensi minimal yang harus dicapai oleh peserta didik pada materi hukum laju reaksi. Hasil analisis pada KD 3.7, kemudian digunakan untuk merumuskan indikator pencapaian kompetensi. Indikator pencapaian kompetensi yang telah dibuat, kemudian digunakan untuk merumuskan label konsep pada materi terkait sebagai acuan dalam pengembangan prototipe modul pembelajaran. Perumusan indikator penguasaan konsep diuraikan dengan memperhatikan pembagian ranah dan jenjang kemampuan peserta didik berdasarkan Taksonomi Bloom-Anderson (Anderson, dkk., 2001) sehingga dalam perumusannya dilakukan analisis kata kerja operasional dalam kompetensi dasar.

Selanjutnya dilakukan analisis multirepresentasi kimia pada lima buku teks untuk label konsep yang telah ditetapkan. Lima buku teks kimia dasar yang digunakan adalah buku teks yang ditulis oleh Brown, dkk. (2012), Chang (2011), Whitten, dkk. (2014), Petrucci, dkk. (2011), dan Silberberg (2010). Selanjutnya dilakukan analisis miskonsepsi pada materi hukum laju reaksi untuk mengetahui miskonsepsi yang terdapat pada peserta didik sehingga pada pengembangan prototipe modul dapat ditekankan pada bagian tersebut agar tidak terjadi miskonsepsi.

Selain itu, pada tahap ini dilakukan pula survei keberadaan modul yang digunakan pada SMA Terbuka di Bandung. Setelah dilakukan survei, dilakukan

studi literatur modul yang meliputi analisis struktur penulisan modul dan penyusunan instrumen uji kelayakan modul. Analisis struktur penulisan modul dilakukan untuk menentukan struktur modul yang akan digunakan pada pengembangan prototipe modul. Penyusunan instrumen uji kelayakan modul didasarkan pada literatur yang terpercaya. Aspek-aspek kelayakan modul yang akan diuji mengacu kepada literatur dari Depdiknas (2008). Komponen dan butir penilaian beserta rubrik penilaian uji kelayakan mengacu pada BSNP (2014).

### 3.4.2. *Prototyping Phase*

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan multirepresentasi kimia pada materi hukum laju reaksi dari label konsep yang telah ditentukan. Pengembangan multirepresentasi dilakukan untuk memberikan gambaran awal multirepresentasi kimia mengenai materi yang akan disajikan dalam prototipe modul. Selanjutnya dilakukan penyusunan *outline* modul. *Outline* tersebut digunakan sebagai kerangka dasar pengembangan modul pembelajaran dan agar penyusunan prototipe modul dapat lebih terarah dan sesuai dengan rumusan indikator pembelajaran yang telah dibuat.

Dalam pembuatan *outline*, dirumuskan urutan penyajian materi berdasarkan indikator pencapaian kompetensi. *Outline* materi dirumuskan dengan mempertimbangkan level representasi kimia pada materi hukum laju reaksi yang terlibat dalam penyusunan teks. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pertautan representasi kimia yang akan dimuat dalam prototipe modul pembelajaran. *Outline* yang telah dikembangkan menjadi acuan pengembangan prototipe modul pembelajaran berbasis intertekstual. Setelah *outline* modul dibuat, kemudian dilakukan penyusunan modul pembelajaran materi hukum laju reaksi berbasis intertekstual.

### 3.4.3. *Assessment Phase*

Pada *assessment phase*, dilakukan uji kelayakan prototipe modul pembelajaran menggunakan instrumen uji kelayakan modul yang telah disusun pada tahap *preliminary research*, yaitu instrumen uji kelayakan isi, metode

instruksional, dan kelayakan bahasa. Hasil uji kelayakan prototipe modul berikut saran dan masukan dari para ahli dijadikan bahan pertimbangan perbaikan prototipe modul yang dikembangkan. Kemudian dilakukan pembahasan untuk mengkaji pengembangan dan evaluasi dari produk modul pembelajaran berbasis intertekstual. Setelah dilakukan analisis dan pembahasan, kemudian dibuat simpulan. Simpulan dihasilkan dari analisis dan pembahasan modul pembelajaran berbasis intertekstual berupa simpulan kelayakan penggunaan modul pada pembelajaran.

### **3.5. Instrumen Penelitian**

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil uji kelayakan modul oleh para ahli. Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data sesuai dengan rumusan masalah yang dibuat adalah instrumen uji kelayakan modul. Instrumen uji kelayakan modul mengukur kelayakan prototipe modul yang dikembangkan dari tiga aspek, yaitu aspek kelayakan isi modul, aspek kelayakan metode instruksional, dan aspek kelayakan penggunaan bahasa. Modul pembelajaran yang dikembangkan akan dinilai kelayakannya oleh para ahli menggunakan lembar uji kelayakan yang telah dibuat. Lembar uji kelayakan modul ini disusun dengan mengacu pada instrumen uji kelayakan bahan ajar yang dikeluarkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (2014) yang dilengkapi dengan rubrik untuk setiap butir penilaian dan disesuaikan dengan aspek kelayakan modul dari Depdiknas (2008). Aspek-aspek yang akan diuji kelayakannya dalam modul, yaitu aspek isi, metode instruksional, dan bahasa, akan dinilai kelayakannya oleh para ahli di bidangnya. Uji kelayakan isi, metode instruksional, dan bahasa akan dinilai oleh ahli di bidang Pendidikan Kimia dan kelayakan penggunaan bahasa dinilai oleh ahli di bidang Bahasa Indonesia. Lembar uji kelayakan ini diisi dengan merespon pernyataan kelayakan yang tersedia menggunakan opsi-opsi Layak/Tidak Layak dengan tambahan kolom catatan untuk saran perbaikan modul.

### **3.6. Teknik Analisis Data**

Uji kelayakan modul yang dikembangkan dinilai oleh ahli sesuai dengan aspek kelayakan konten kimia, metode instruksional, dan penggunaan bahasa. Kemudian hasilnya diolah dengan menghitung dan mempersentase jawaban “Layak” dan “Tidak Layak” yang diperoleh dari ahli pada masing-masing aspek serta merangkum saran dan komentar dari ahli pada masing-masing aspek untuk dijadikan bahan perbaikan prototipe modul yang dikembangkan.