

BAB III

METODE PENELITIAN

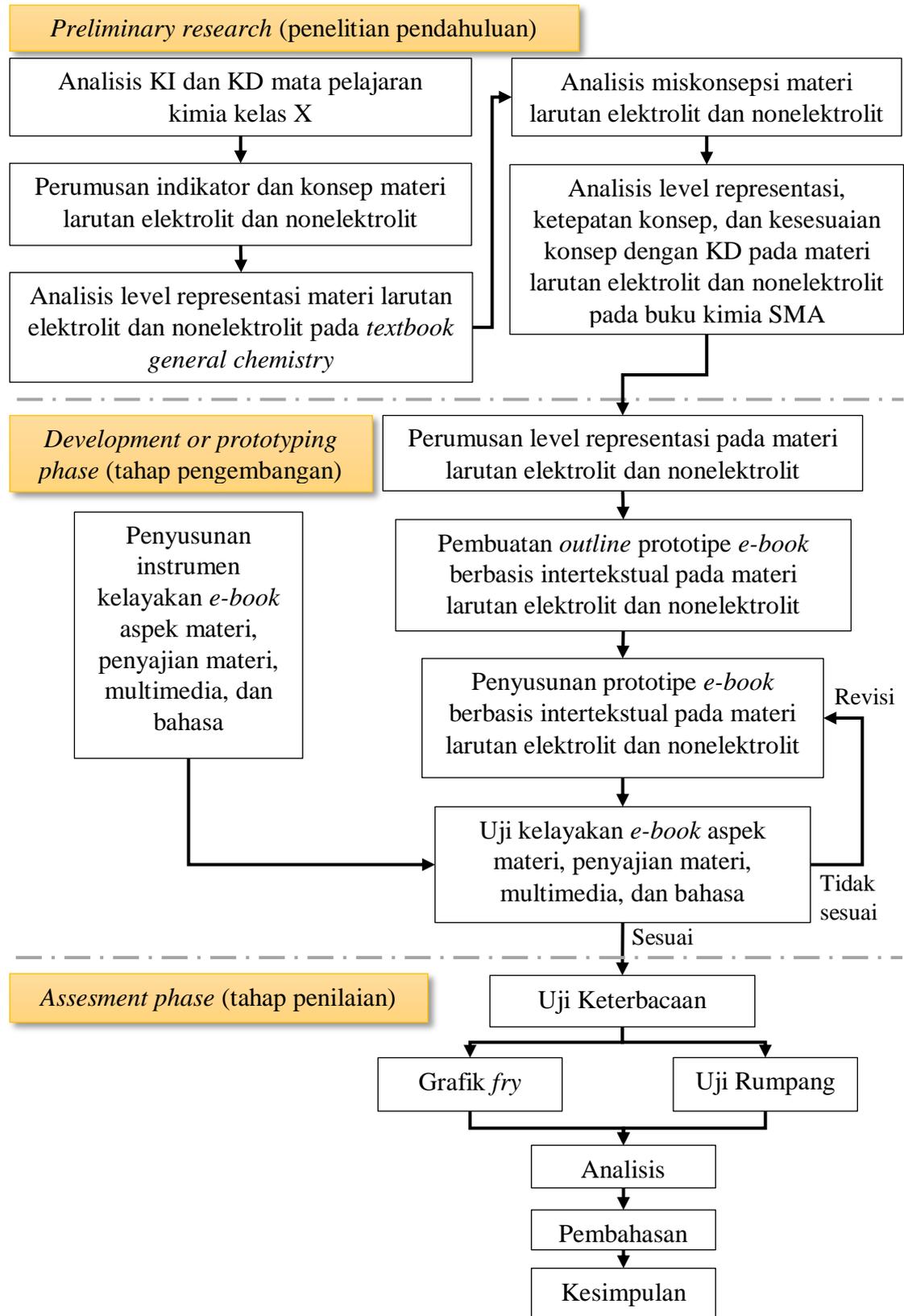
3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang dilakukan dalam suatu penelitian untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian yang dilakukan bertujuan memperoleh prototipe *e-book* berbasis intertekstual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sebagai solusi atas permasalahan pada pendidikan yang mana sejalan dengan metode penelitian *design research* (Plomp, 2013) yang berfokus untuk merancang dan mengembangkan intervensi sebagai solusi untuk masalah pendidikan. *Design research* digolongkan ke dalam *development studies* yang sama-sama memiliki tujuan mengembangkan solusi berbasis penelitian dalam praktik pendidikan. Menurut Plomp, tahapan yang dilakukan dalam *design research* meliputi:

1. *Preliminary research* (penelitian pendahuluan), berisi analisis kebutuhan konteks konten, kajian literatur, pengembangan kerangka konseptual dan teoritis.
2. *Development or prototyping phase* (tahap pengembangan), berisi proses perancangan produk secara bertahap diikuti dengan evaluasi formatif untuk meningkatkan kualitas produk.
3. *Assesment phase* (tahap penilaian), merupakan tahapan evaluasi untuk melihat efektivitas dari produk yang dihasilkan serta rekomendasi perbaikan produk.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan berdasarkan metode penelitian *design research* memiliki tiga tahapan. Tahapan penelitian tersebut mencakup alur penelitian yang dapat dilihat dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur penelitian pengembangan *e-book* materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis intertekstual

Alur penelitian secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

Preliminary Research (Penelitian Pendahuluan)

1. Analisis kompetensi dasar (KD) mata pelajaran kimia kelas X yang tercantum dalam Permendikbud No.37 Tahun 2018 kurikulum 2013 revisi 2020 terkait materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Perumusan indikator pencapaian kompetensi dan label konsep pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan KD 3.7 mata pelajaran kimia yang dianalisis. Indikator pencapaian kompetensi disusun dengan mengacu pada KD yang dianalisis dan konsep ditentukan dengan mengacu pada indikator yang telah dirumuskan.
3. Analisis representasi kimia konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit pada lima *textbook* kimia dasar yang lazim digunakan dalam pembelajaran kimia di universitas. Analisis *textbook* bertujuan untuk mengetahui deskripsi konsep dan representasi kimia yang disajikan dalam *textbook* tersebut sebagai acuan dalam mengembangkan representasi kimia yang akan disajikan dalam prototipe *e-book*.
4. Analisis level representasi, ketepatan konsep, dan kesesuaian konsep dengan KD pada konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam buku kimia SMA kelas X yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran kimia di SMA kota Bandung. Hasil analisis digunakan untuk melihat kekurangan dalam buku kimia sebagai acuan untuk mengembangkan prototipe *e-book* berbasis intertekstual.

Development or Prototyping Phase (Tahap Pengembangan)

1. Perumusan level representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit mengacu pada indikator dan konsep yang telah dirumuskan. Konsep tersebut dideskripsikan dalam level representasi makroskopik-simbolik dan submikroskopik-simbolik dengan berdasarkan pada hasil analisis *textbook* kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Pembuatan *outline* penyusunan prototipe *e-book* kimia berbasis intertekstual pada konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit.
3. Penyusunan prototipe *e-book* kimia berbasis intertekstual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit mengacu pada outline dan level representasi kimia yang telah dirumuskan dan divalidasi. Prototipe *e-book* divalidasi oleh lima

orang ahli dengan rincian tiga orang ahli pendidikan dan ilmu kimia, satu orang ahli kebahasaan, dan satu orang ahli multimedia. Penilaian didasarkan pada kriteria kelayakan buku pelajaran menurut BSNP tahun 2014 yang meliputi aspek isi, penyajian materi, bahasa, dan multimedia. Saran dan komentar hasil validasi dijadikan pertimbangan untuk memperbaiki prototipe *e-book*.

Assesment Phase (Tahap Penilaian)

1. Penilaian prototipe *e-book* dilakukan dengan uji keterbacaan menggunakan grafik fry dan uji rumpang untuk mengetahui keterbacaan prototipe *e-book* berdasarkan kriteria kelayakan dalam aspek kebahasaan terhadap sejumlah siswa SMA.
2. Analisis data dari hasil uji keterbacaan sebagai acuan untuk pembahasan yang mengkaji perkembangan dan evaluasi dari produk *e-book* berbasis instertekstual yang telah dikembangkan sehingga menghasilkan suatu kesimpulan penelitian.

3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian pengembangan prototipe *e-book* melibatkan lima orang ahli sebagai validator untuk uji kelayakan prototipe *e-book* yang dirinci menjadi tiga orang ahli pendidikan dan ilmu kimia, satu orang ahli kebahasaan, dan satu orang ahli multimedia. Selain itu, sebanyak 35 siswa kelas X SMA di Kota Bandung menjadi partisipan dalam uji keterbacaan menggunakan uji teks rumpang.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar uji kelayakan *e-book*, uji keterbacaan teks rumpang, dan uji keterbacaan grafik fry.

1. Uji kelayakan prototipe *e-book* berbasis intertekstual. Instrumen digunakan untuk menilai kelayakan *e-book* meliputi kriteria kelayakan dalam segi materi, penyajian materi, bahasa, dan multimedia yang dimuat dalam bentuk tabel lima kolom berisi kolom penilaian, kriteria kelayakan, kolom “sesuai” dan “tidak sesuai”, serta kolom saran dan perbaikan. Kelayakan prototipe *e-book* dinilai oleh lima orang ahli, yaitu tiga orang ahli pendidikan dan ilmu kimia, satu orang ahli kebahasaan, dan satu orang ahli multimedia.
2. Uji keterbacaan teks rumpang. Uji keterbacaan ini meliputi pengisian kata atau frasa yang hilang pada suatu teks. Uji ini dilakukan terhadap siswa.

3. Uji keterbacaan grafik fry. Uji keterbacaan ini dilakukan dengan menganalisis jumlah kalimat dan suku kata pada teks bagian dengan, tengah, dan akhir dari prototipe *e-book*. Uji ini meliputi penentuan kelas pembaca yang cocok dengan menghitung jumlah kalimat dan suku kata pada teks sampel dan diplotkan ke dalam grafik fry.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan beberapa tahap.

1. Data uji kelayakan buku. Kelayakan prototipe *e-book* kimia berbasis intertekstual pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit yang telah dikembangkan dinilai berdasarkan kriteria kelayakan isi, penyajian, multimedia, dan bahasa. Penilaian kriteria kelayakan prototipe *e-book* pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit dinilai oleh lima orang ahli. Pertimbangan jumlah validator menurut Lynn (1986) untuk memvalidasi konten dibutuhkan minimal 3 validator ahli di bidangnya, dalam penelitian ini adalah ahli kimia dan pendidikan kimia. Hal ini ditujukan agar risiko dalam menarik kesimpulan terhadap validitas konten bisa diminimalkan, karena dikhawatirkan 2 validator ahli saja dapat membuat risiko yang besar pada penarikan kesimpulan bahwa validitas konten belum tercapai padahal sebenarnya telah dicapai. Selain penilaian terhadap kriteria kelayakan *e-book*, terdapat kolom berisi saran dan perbaikan untuk prototipe *e-book* kimia berbasis intertekstual pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan.
2. Data uji keterbacaan grafik fry. Uji keterbacaan grafik fry dilakukan melalui analisis jumlah kalimat dan suku kata teks pada bahan ajar yang dikembangkan yang diplotkan ke dalam grafik fry.
3. Data uji keterbacaan teks rumpang. Uji keterbacaan teks rumpang dilakukan dengan memberikan soal teks rumpang kepada peserta didik kelas X SMA sebanyak 35 orang. Sanafiah Faisal (dalam Soegiyono, 2011) menyebutkan pengambilan sampel dapat dipertimbangkan berdasarkan beberapa hal, salah satunya adalah mereka yang pada mulanya tergolong "cukup asing" dengan peneliti sehingga lebih menggairahkan untuk dijadikan narasumber. Selain itu, jumlah sampel yang diambil memenuhi batas jumlah minimal responden untuk

uji yang dilakukan pada kelompok terbatas, yaitu berkisar antara 30-100 orang responden.

3.6 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data berdasarkan data yang telah dikumpulkan dilakukan sebagai berikut:

1. Hasil penilaian kelayakan prototipe *e-book*. Hasil penilaian kelayakan prototipe *e-book* diolah dengan menghitung kategori “sesuai” yang diberikan oleh para ahli dalam setiap kategori penilaian. Adapun saran dan perbaikan yang diberikan digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki prototipe *e-book* yang dikembangkan.
2. Hasil uji keterbacaan tes rumpang. Hasil uji keterbacaan tes rumpang diolah dengan menghitung jumlah kata benar dari kata-kata yang disubstitusikan oleh siswa dalam teks bahan ajar yang memuat kalimat tidak lengkap atau dilesapkan. Jumlah kata yang benar selanjutnya dibagi dengan jumlah kata yang dilesapkan dan dikalikan dengan 100%. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Keterbacaan} = \frac{\text{jumlah kata benar}}{\text{jumlah kata yang dilesapkan}} \times 100\%$$

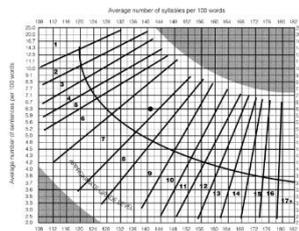
Skor yang diperoleh oleh siswa selanjutnya dikategorikan berdasarkan pengkategorian yang diberikan oleh Rankin (1970) sebagai berikut:

Tabel 3.1

Kriteria keterbacaan teks

| Nilai keterbacaan | Keterangan tingkat keterbacaan wacana | Kelas pembaca |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Lebih dari 60% | Tinggi (mudah dipahami dan dapat digunakan secara mandiri) | Independen atau bebas |
| 40-60% | Sedang (sesuai bagi peserta didik tetapi tidak dapat digunakan secara mandiri) | Instruksional |
| Kurang dari 40% | Rendah (sukar/sulit dipahami serta tidak sesuai bagi peserta didik) | Gagal/frustasi |

3. Hasil uji keterbacaan grafik fry. Pengolahan data dilakukan dengan mencari titik temu yang diplot ke dalam grafik fry (Gambar 3.2) yang diperoleh dari perhitungan jumlah kalimat dan jumlah suku kata dari ketiga bagian teks wacana. Titik temu tersebut akan menempati ruang pada angka 1 s.d. 17 yang menunjukkan tingkat keterbacaan wacana. Angka yang diperoleh tidak mutlak menunjukkan tingkat keterbacaan, tetapi berlaku untuk satu tingkat ke atas dan ke bawah.



Gambar 3.2 Pemetaan grafik fry (Sumber: Fry, 2002)