

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

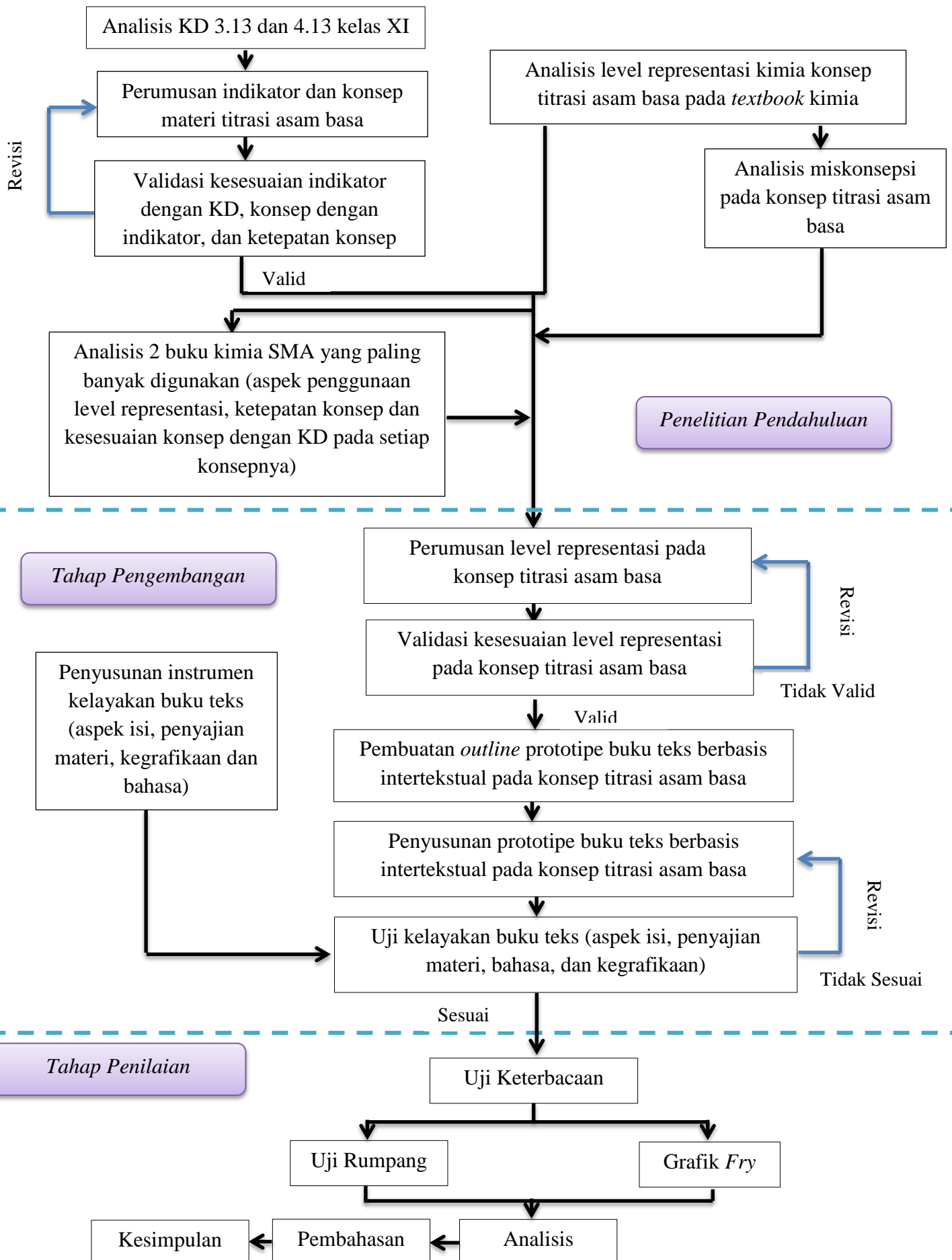
3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan *prototipe buku teks berbasis intertekstual pada konsep titrasi asam basa* adalah *design research* oleh Plomp. Menurut Plomp (2017), penelitian *design research* merupakan penelitian yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan intervensi (seperti program, strategi dan bahan belajar mengajar, produk, dan sistem) sebagai solusi untuk masalah pendidikan yang kompleks serta untuk memajukan pengetahuan tentang karakteristik intervensi dan proses untuk merancang dan mengembangkannya, atau sebagai alternatif untuk merancang dan mengembangkan intervensi pendidikan (misalnya tentang, proses pembelajaran, lingkungan belajar, dan sejenisnya) dengan tujuan untuk mengembangkan atau memvalidasi teori. Tahapan penelitian dalam metode *design research* adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian pendahuluan (*preliminary research*) yaitu tahap menganalisis kebutuhan dan konteks, kajian literatur, pengembangan kerangka konseptual, dan teoritis untuk penelitian.
- 2) Tahap pengembangan (*development or prototyping phase*) yaitu proses perancangan secara berurutan dengan menggunakan evaluasi formatif untuk meningkatkan dan memperbaiki produk.
- 3) Tahap penilaian (*assessment phase*) yaitu tahapan evaluasi (semi-) sumatif untuk menyimpulkan efektivitas dari produk yang dihasilkan dan untuk menghasilkan rekomendasi demi perbaikan ke depannya.

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah atau tahapan dalam pelaksanaan penelitian. Berikut adalah prosedur penelitian yang dipaparkan dalam bagan alur yang telah dikembangkan:



Berikut penjelasan prosedur penelitian secara rinci:

Penelitian Pendahuluan

1. Analisis kompetensi dasar 3.13 dan 4.13 untuk kelas XI yang tercantum dalam Permendikbud No. 37 Tahun 2018;
2. Perumusan indikator dan konsep pada materi konsep titrasi asam basa berdasarkan KD 3.13 dan 4.13 yang tercantum dalam Permendikbud No.37 Tahun 2018. Indikator disusun berdasarkan KD dan konsep disusun berdasarkan indikator yang telah dirumuskan. Selanjutnya, rumusan indikator dan konsep tersebut divalidasi. Validasi dilakukan secara internal kepada dosen pembimbing;
3. Analisis representasi kimia konsep titrasi asam basa pada *textbook*. Analisis ini dilakukan pada 5 buah *textbook* kimia dasar yang lazim digunakan di universitas. Identifikasi ini bertujuan untuk mengetahui deskripsi konsep dan representasi kimia yang disajikan dalam *textbook* tersebut sebagai acuan dalam mengembangkan representasi kimia yang akan disajikan dalam prototipe buku teks;
4. Analisis penggunaan level representasi, ketepatan konsep dan kesesuaian konsep dengan KD pada konsep titrasi asam basa dalam dua buah buku kimia SMA kelas XI yang paling banyak digunakan di SMAN Kota Bandung. Hasil analisis yang diperoleh seperti kekurangan-kekurangan dalam dua buku teks pelajaran tersebut digunakan sebagai bahan dasar untuk mengembangkan prototipe buku teks pelajaran berbasis intertekstual.

Tahap Pengembangan

1. Perumusan level representasi pada konsep titrasi asam basa. Pengembangan level representasi kimia mengacu pada indikator dan konsep yang sudah divalidasi, hasil analisis level representasi pada *textbook* kimia, serta hasil analisis dua buku kimia SMA. Selanjutnya, konsep tersebut dideskripsikan ke dalam level makroskopik dan simbolik-makroskopik serta level submikroskopik dan simbolik-submikroskopik. Level representasi pada konsep titrasi asam basa yang sudah dikembangkan divalidasi secara internal dengan dosen pembimbing. Validasi level representasi kepada validator dilakukan bersamaan dengan bimbingan draft prototipe buku teks;

2. Pembuatan *outline* penyusunan prototipe buku teks kimia berbasis intertekstual pada konsep titrasi asam basa;
3. Penyusunan prototipe buku teks berbasis intertekstual pada konsep titrasi asam basa mengacu pada *outline* dan representasi kimia yang telah dirumuskan. Selanjutnya, prototipe buku teks divalidasi oleh lima orang ahli, tiga di antaranya adalah ahli pendidikan dan ilmu kimia, satu orang ahli kegrafikaan, dan satu orang ahli kebahasaan. Penilaian kelayakan tersebut didasarkan pada kriteria kelayakan buku teks pelajaran menurut BSNP tahun 2014 yang meliputi aspek isi, penyajian materi, bahasa, dan kegrafikaan. Saran dan komentar hasil validasi dijadikan revisi untuk memperbaiki prototipe buku teks.

Tahap Penilaian

1. Uji keterbacaan dengan menggunakan Grafik Fry dan uji rumpang dilakukan untuk mengetahui keterbacaan dari prototipe buku teks berdasarkan kriteria kelayakan dalam aspek kebahasaan;
2. Analisis data untuk dilakukan pembahasan sehingga menghasilkan suatu kesimpulan penelitian.

3.3 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah peneliti, ahli, dan siswa yang terlibat dalam mengembangkan prototipe buku teks berbasis intertekstual pada konsep titrasi asam basa, sedangkan objek penelitiannya adalah prototipe buku teks berbasis intertekstual pada konsep titrasi asam basa yang telah dikembangkan.

3.4 Instrumen Penelitian

1) Instrumen Uji Kelayakan Prototipe Buku Teks Berbasis Intertekstual

Instrumen ini digunakan untuk menilai kelayakan buku teks yang dikembangkan berdasarkan kriteria kelayakan isi, kelayakan penyajian materi, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikaan. Instrumen uji kelayakan prototipe buku teks berupa file yang memuat tabel dengan lima kolom di antaranya kolom kriteria kelayakan, butir penilaian, kolom kelayakan “ya” dan “tidak”, serta komentar dari para ahli.

2) Instrumen Uji Keterbacaan Fry

Instrumen ini digunakan untuk menentukan tingkat keterbacaan suatu teks dilihat dari tingkatan kelas pembaca yang sesuai. Penentuan kelas pembaca dilakukan dengan cara menghitung jumlah suku kata dan jumlah kalimat pada sampel teks serta memplotkannya pada Grafik Fry yang sudah tersedia. Dalam Grafik Fry terdapat sumbu tegak yang menunjukkan jumlah kalimat dalam seratus kata, sedangkan sumbu mendatar menunjukkan jumlah suku kata dalam seratus kata. Sampel teks untuk pengukuran keterbacaan menggunakan Grafik Fry diambil dari tiga bagian buku, yaitu pada teks bagian awal, teks bagian tengah dan teks bagian akhir dengan masing-masing bagian diambil 100 kata.

3) Instrumen Uji Keterbacaan Tes Rumpang

Instrumen ini digunakan untuk mengukur tingkat keterbacaan suatu teks dengan cara meminta siswa untuk mengisi kata yang sudah sengaja dihilangkan oleh peneliti. Buku teks dianggap mempunyai tingkat keterbacaan tinggi jika rata-rata jawaban siswa yang benar lebih dari 60%.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap berikut:

1) Uji Kelayakan Prototipe Buku Teks pada Konsep Titrasi Asam Basa

Uji kelayakan mencakup kelayakan aspek isi, aspek penyajian materi, aspek bahasa, dan aspek kegrafikaan. Uji kelayakan dilakukan oleh tiga orang ahli pada kriteria kelayakan isi dan kelayakan penyajian materi, sedangkan untuk kelayakan kegrafikaan dan kelayakan bahasa masing-masing dilakukan oleh satu orang ahli yang merupakan sarjana lulusan ilmu komputer dan ahli bahasa Indonesia. Masing-masing ahli mengisi file uji kelayakan buku teks yang telah dikirimkan melalui email disertai prototipe buku teks yang telah dikembangkan. Dalam instrumen kelayakan, selain terdapat kolom kriteria kelayakan dan kolom kelayakan juga terdapat kolom saran yang dapat diisi oleh ahli.

2) Uji Keterbacaan dengan Grafik Fry

Uji ini dilakukan dengan menganalisis jumlah kalimat dan suku kata pada teks bagian depan, tengah dan akhir dari prototipe buku teks.

3) Uji Keterbacaan dengan Tes Rumpang

Uji ini dilakukan terhadap siswa dengan memberikan teks rumpang kepada siswa. Kemudian siswa diminta mengisi teks yang rumpang secara lengkap.

3.6 Teknik Pengolahan Data

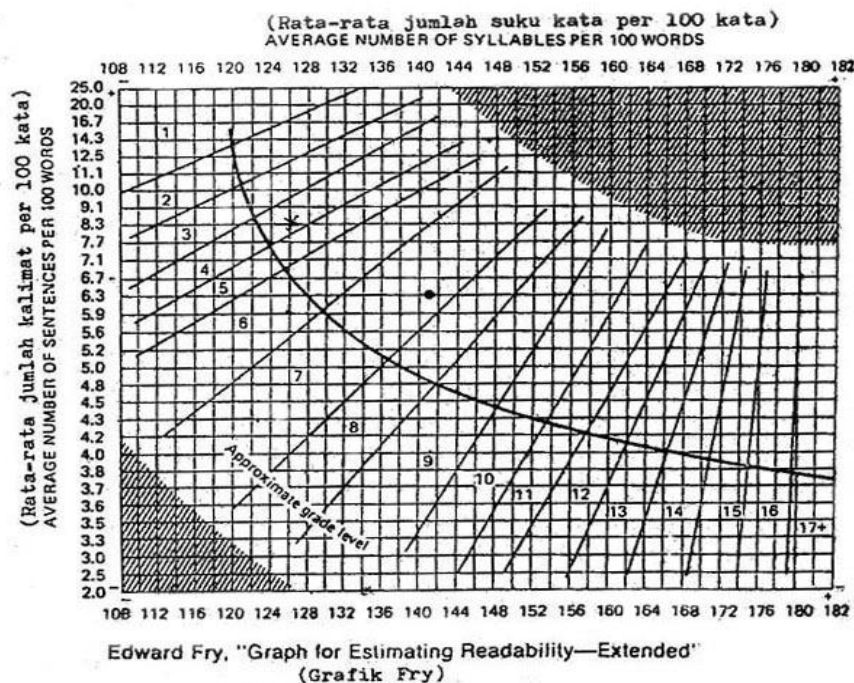
1) Hasil Uji Kelayakan Prototipe Buku Teks

Hasil penilaian dilakukan dengan menghitung kategori “Ya” dalam setiap kategori penilaian yang diberikan oleh ahli. Adapun saran dan masukan yang diberikan dirangkum untuk dijadikan sebagai acuan dalam revisi prototipe buku teks yang telah dibuat.

2) Hasil Uji Keterbacaan

A. Grafik Fry

Langkah analisis keterbacaan dengan menggunakan Grafik Fry adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Grafik tingkat keterbacaan Fry (Fry, 1968)

a) Pilihlah seratus kata dari wacana yang akan diukur keterbacaannya.

Jika dalam wacana tersebut terdapat nama, deret angka, dan singkatan,

ketiganya dihitung satu kata. Kata ulang juga dianggap satu kata. Kata dalam judul bab atau subbab tidak boleh dihitung.

- b) Hitunglah jumlah kalimat yang terdapat dalam keseratus kata yang terpilih tersebut. Jika kalimat akhir tidak tepat pada titik, perhitungannya adalah jumlah kalimat lengkap ditambah jumlah kata pada kalimat terakhir. Misalnya dari keseratus kata yang telah dipilih ada 7 kalimat lengkap dan pada kalimat terakhir kata yang termasuk keseratus kata ada 8 kata sedangkan jumlah kata dalam kalimat itu seluruhnya ada 16 kata, jumlah kalimatnya $7 + 8/16 = 7,5$ kalimat.
- c) Hitunglah jumlah suku kata dari keseratus kata yang telah dipilih. Kata yang berupa deret angka dan singkatan dianggap masing-masing satu huruf/angkanya satu suku kata. Hal tersebut disebabkan oleh suku kata bahasa Indonesia dan bahasa Inggris berbeda, jumlah suku kata yang telah dihitung tersebut selanjutnya harus dikalikan 0,6. Misalnya jumlah suku kata keseratus kata yang terpilih adalah 250 suku kata, artinya jumlah suku kata yang sebenarnya adalah $250 \times 0,6 = 150$ suku kata.
- d) Plot kan hasil perhitungan di atas ke dalam Grafik Fry pada Gambar 3.2 Pembacaan hasil akhir merupakan pertemuan antara garis diagonal dan vertikal yang dihasilkan dari jumlah suku kata dan jumlah kalimat. Jika hasilnya berada pada satu kolom tertentu, itulah tingkat kesulitan wacana tersebut.
- e) Guna menghindari kesalahan, tentukan hasil akhir pengukuran dengan mencantumkan satu kelas di bawah dan satu kelas di atas. Misalnya pertemuan garis terletak pada kelas 11, wacana tersebut dianggap cocok dibaca oleh siswa kelas 10, 11 dan 12. Jika pertemuan garis jatuh pada daerah diarsir, wacana tersebut dikategorikan wacana yang tidak valid.

Pengukuran di atas dilakukan pada sebuah wacana. Jika yang diukurnya adalah buku, maka pengukuran dilakukan pada tiga bagian buku yakni bagian awal, tengah, dan akhir. Perhitungan kalimat akhir adalah jumlah rata-rata kalimat pada wacana awal, tengah, dan akhir (Fry,1968).

B. Tes Rumpang

Hasil uji keterbacaan tes rumpang diolah dengan langkah sebagai berikut:

- a) Menghitung jumlah jawaban benar siswa.
- b) Membagi jumlah jawaban yang benar dengan jumlah pertanyaan yang dikosongkan lalu dikalikan 100%.

$$\text{Skor tes tiap siswa} = \frac{\text{jumlah jawaban yang benar}}{\text{jumlah pertanyaan yang dikosongkan}} \times 100\%$$

Selanjutnya, hasil skor tes siswa dirata-ratakan kemudian dipersentasekan sehingga diperoleh tingkat keterbacaan prototipe buku teks. Skor yang diperoleh dikategorikan berdasarkan pengkategorian yang diberikan oleh Rankin & Culhane (dalam Suladi, 2000) sebagai berikut:

Tabel 3.1

Kriteria Tingkat Keterbacaan Teks dengan Uji Rumpang

Skor	Tingkat Keterbacaan
Skor tes > 60%	Tinggi (Bahan bacaan berada pada tingkat independen/bebas, bahan bacaan mudah dipahami dan dapat digunakan secara mandiri oleh pembacanya)
Skor tes 40-60%	Sedang (Bahan bacaan berada pada tingkat instruksional, bahan bacaan sesuai bagi pembaca, namun perlu bantuan pihak lain untuk membantu pembaca dalam memahaminya)
Skor tes < 40%	Rendah (Bahan bacaan sukar dipahami serta bahan bacaan tidak sesuai bagi pembacanya).

(diadaptasi dari Suladi, 2000)