

BAB III

METODE PENELITIAN

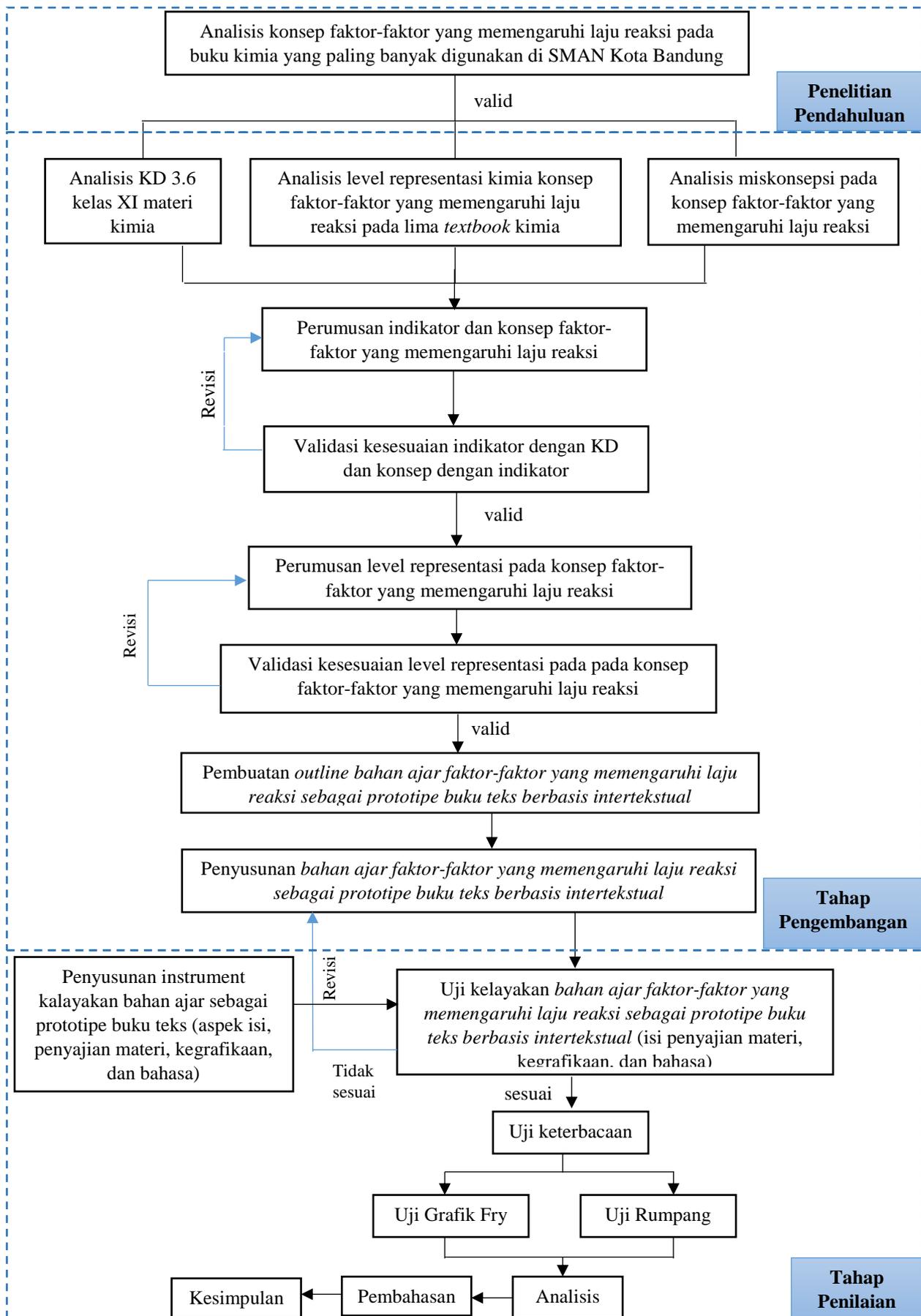
3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan *bahan ajar faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi sebagai prototipe buku teks berbasis intertekstual* adalah *design research* oleh Plomp. Menurut Plomp (2007), 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-teori. Tahapan penelitian dalam metode *design research* adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian pendahuluan yaitu tahapan menganalisis kebutuhan dan konteks, kajian literatur, mengembangkan kerangka konseptual, dan teoritis untuk penelitian.
- 2) Tahap pengembangan yaitu proses perancangan secara berurutan untuk meningkatkan dan memperbaiki produk.
- 3) Tahap penilaian yaitu tahapan validasi untuk menyimpulkan efektivitas dari produk yang dihasilkan dan untuk menghasilkan rekomendasi demi perbaikan ke depannya.

3.2 Alur Penelitian

Alur penelitian dibuat agar penelitian terlaksana secara sistematis dan terarah, berikut adalah bagan alur yang telah dikembangkan:



Berikut penjelasan tahapan alur penelitian:

3.2.1 Penelitian Pendahuluan

- 1) Analisis intertekstualitas level representasi dalam buku kimia yang paling banyak dipakai di SMAN Kota Bandung pada konsep faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. Dari hasil analisis tersebut dalam penyajiannya terdapat kekurangan yaitu tidak saling terpautnya tiga level representasi kimia dan terdapat konsep yang kurang tepat, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dan alasan dilaksanakannya *pengembangan bahan ajar faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi sebagai prototipe buku teks berbasis intertekstual*.

3.2.2 Tahap Pengembangan

- 1) Analisis kompetensi dasar 3.6 untuk kelas XI materi kimia yang tercantum dalam Permendikbud No. 24 Tahun 2016 yaitu menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan; Analisis representasi kimia konsep faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi pada lima *textbook* kimia yang biasa digunakan di universitas dengan mengategorikan setiap konsep ke dalam level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik; Analisis miskonsepsi pada konsep faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi ditujukan untuk mengetahui konsep-konsep yang sering salah dipahami oleh siswa. Hal tersebut digunakan sebagai acuan agar informasi yang disampaikan pada bahan ajar sebagai prototipe buku teks dapat menghindari serta meluruskan pemahaman siswa yang salah;
- 2) Perumusan Indikator dan konsep disusun berdasarkan hasil analisis kompetensi dasar (KD), analisis level representasi kimia, dan analisis miskonsepsi, sehingga perumusan yang dilakukan sesuai dengan kebenaran konten kimia yang berlaku dan aturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Selanjutnya, rumusan indikator dan konsep tersebut divalidasi kepada dosen pembimbing;
- 3) Perumusan level representasi kimia mengacu pada indikator, konsep yang sudah divalidasi, dan deskripsi konsep pilihan dari analisis level representasi pada lima *textbook* kimia sebagai referensi. Level representasi pada konsep faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi yang sudah dikembangkan divalidasi secara internal kepada dosen pembimbing. Validasi level representasi

kepada validator dilaksanakan bersamaan dengan bimbingan draf bahan ajar sebagai prototipe buku teks;

- 4) Pembuatan *outline bahan ajar faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi sebagai prototipe buku teks pelajaran berbasis intertekstual* yang dikembangkan akan digunakan sebagai kerangka dasar pengembangan bahan ajar sebagai prototipe buku teks sehingga sesuai dengan tuntutan kompetensi dan basis intertekstual;
- 5) Penyusunan *bahan ajar faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi sebagai prototipe buku teks pelajaran berbasis intertekstual* ini mengacu pada *outline* dan representasi kimia yang telah dirumuskan.

3.2.3 Tahap Penilaian

- 1) Validasi kelayakan *bahan ajar faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi sebagai prototipe buku teks pelajaran berbasis intertekstual* dilakukan oleh lima orang ahli, tiga di antaranya sebagai 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, kegrafikaan, dan kebahasaan. Saran dan komentar dari ahli dijadikan perbaikan terhadap bahan ajar sebagai prototipe buku teks yang dikembangkan;
- 2) Uji keterbacaan dengan menggunakan Grafik Fry dan uji rumpang yang mana kedua uji keterbacaan ini digunakan untuk mengukur tingkat keterbacaan teks yang dimuat dalam bahan ajar sebagai prototipe buku teks;
- 3) Analisis dan pembahasan dilakukan pada hasil uji kelayakan dan hasil uji keterbacaan sehingga diperoleh kesimpulan penelitian.

3.3 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah peneliti, ahli, dan siswa yang terlibat dalam mengembangkan *bahan ajar faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi sebagai prototipe buku teks berbasis intertekstual*, sedangkan objek penelitiannya adalah *bahan ajar faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi sebagai prototipe buku teks berbasis intertekstual*.

3.4 Instrumen Penelitian

1) Instrumen Uji Kelayakan Bahan Ajar sebagai Prototipe Buku Teks

Instrumen uji kelayakan bahan ajar sebagai prototipe buku teks berupa file yang memuat tabel dengan lima kolom di antaranya kolom aspek, kriteria kelayakan, “ya” layak, “tidak” layak, dan komentar dari para ahli.

2) Instrumen Uji Keterbacaan Grafik Fry

Instrumen uji keterbacaan fry adalah Grafik Fry yang mana sumbu tegak menunjukkan jumlah kalimat dalam seratus kata, sedangkan sumbu mendatar menunjukkan jumlah suku kata dalam seratus kata.

3) Instrumen Uji Keterbacaan Tes Rumpang

Instrumen uji rumpang berupa file yang memuat petunjuk pengisian bagian rumpang dan terdapat teks pilihan bagian awal, tengah, dan akhir bahan ajar sebagai prototipe buku teks yang sudah dihilangkan sebagian katanya sebanyak lima puluh.

3.5 Teknik Mengumpulkan Data

1) Uji Kelayakan

Uji kelayakan ditangani oleh tiga orang ahli pada kriteria kelayakan isi dan penyajian materi, sedangkan untuk uji kelayakan kegrafikaan dan kebahasaan masing-masing dilakukan oleh satu orang ahli yang merupakan sarjana lulusan pendidikan ilmu komunikasi dan bahasa Indonesia. Masing-masing ahli mengisi file uji kelayakan bahan ajar sebagai prototipe buku teks yang telah dikirimkan melalui email disertai bahan ajar sebagai prototipe buku teks yang telah dikembangkan.

2) Uji Keterbacaan Grafik Fry

Pengumpulan data untuk uji keterbacaan fry diawali dengan memilih seratus kata pada teks bagian awal, tengah, dan akhir bahan ajar sebagai prototipe buku teks.

3) Uji Keterbacaan Tes Rumpang

Prosedur Uji Rumpang menurut Wilson Taylor (dalam Suladi, dkk, 2000) adalah sebagai berikut:

- a) Memilih wacana yang relatif sempurna, yang tidak bergantung pada informasi sebelumnya.

- b) Melakukan penghilangan/pengosongan kata delesi (n) ke-n tanpa memerhatikan arti dan fungsi kata-kata itu.
- c) Mengganti bagian-bagian yang dihilangkan tersebut dengan tanda garis lurus datar yang sama panjangnya.
- d) Mengingatkan siswa untuk berusaha mengisi semua delesi dengan pertanyaan-pertanyaan dari konteks atau kata-kata siswanya.
- e) Menyediakan waktu yang relatif cukup untuk memberi kesempatan kepada siswa dalam menyelesaikan tugasnya.

John Hashall (dalam Suladi, dkk, 2000) menyempurnakan konstruksi tersebut dengan variasi:

- a) Memilih teks yang panjangnya ± 250 kata;
- b) Membiarkan kalimat pertama dan terakhir utuh;
- c) Memulai menghilangkan itu dari kalimat kedua, yaitu pada setiap kata ke lima; pengosongan ditandai dengan garis mendatar;
- d) Jika kebetulan kata kelima jatuh pada kata bilangan, jangan dihilangkan dan sebagai gantinya mulai dengan hitungan kelima.

Untuk meningkatkan reliabilitas dari uji rumpang, setidaknya kata yang dihilangkan berkisar 50 kata (DuBay, 2004). Penilaian prosedur Uji Rumpang menurut Chaniago (dalam Suladi, dkk, 2000) dilakukan dengan kriteria persentase. Penilaian terhadap jawaban yang benar tidak hanya kepada jawaban yang sama persis. Kata atau jawaban yang dapat menggantikan kedudukan kata yang dihilangkan dapat dibenarkan, asal makna dan struktur konteks kalimat yang didudukinya tetap utuh dan dapat diterima.

Data yang diperoleh pada uji rumpang yaitu jawaban lima puluh kata yang dianggap tepat untuk melengkapi bagian kata yang hilang pada teks awal, tengah, dan akhir bahan ajar sebagai prototipe buku teks yang mana pengumpulan jawabannya diisikan dalam *google form*.

3.6 Teknik Mengolah Data

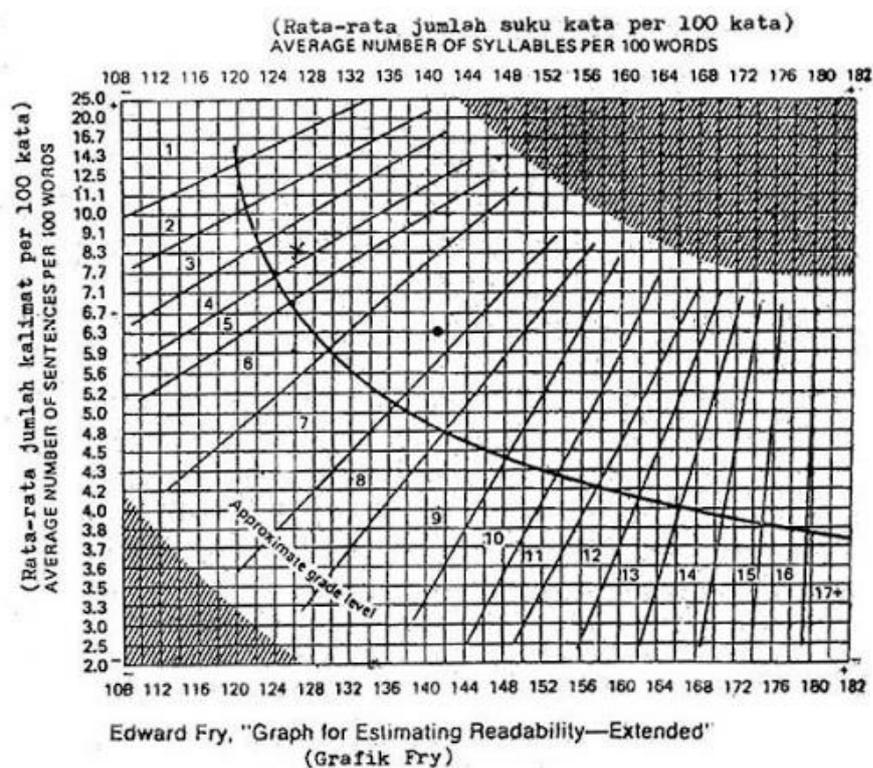
Berikut adalah teknik untuk mengolah data pada masing-masing jenis penilaian:

1) Uji Kelayakan Buku Teks

Hasil uji kelayakan bahan ajar sebagai buku teks diolah dengan menghitung jumlah “ya” dalam setiap kategori kelayakan yang dinilai oleh ahli. Jumlah “ya” dalam setiap kategori penilaian dijumlahkan, sedangkan untuk saran yang diberikan oleh ahli dirangkum dan dijadikan sebagai bahan acuan untuk perbaikan.

2) Uji Keterbacaan Grafik Fry

Berikut langkah-langkah untuk mengukur tingkat keterbacaan menggunakan Grafik Fry menurut Hardjasujana (dalam Hidayati, dkk, 2018):



Gambar 3.1 Grafik Tingkat Keterbacaan Fry

- 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.
- 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 3.1 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 akan diukurnya adalah sebuah buku, maka pengukuran harus dilakukan pada tiga bagian buku yakni bagian awal, tengah, dan akhir. Perhitungan kalimat penentu tingkat keterbacaan buku adalah jumlah rata-rata kalimat pada wacana awal, tengah, dan akhir (Fry, E, 1968).

3) Uji Keterbacaan 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 dilesapkan lalu dikalikan 100%.

$$\text{Skor tes setiap siswa} = \frac{\text{jumlah kata benar}}{\text{jumlah kata yang dilesapkan}} \times 100\%$$

Selanjutnya, hasil skor tes siswa dirata-ratakan kemudian dipersentasekan sehingga diperoleh tingkat keterbacaan bahan ajar sebagai prototipe buku teks. Skor yang diperoleh dikategorikan berdasarkan pengategorian yang dinyatakan oleh Rankin & Culhance (dalam Suladi, 2000) pada tabel di bawah:

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)