

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Research and Development* (R&D). Metode ini digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Borg and Gall dalam Sugiyono, 2016). Pemilihan metode R&D dalam penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya kebutuhan atau permasalahan yang membutuhkan solusi/pemecahan. Selain itu, karakteristik dari penelitian yang dilakukan menempatkan proses perancangan sebagai bagian penting, juga memfokuskan pada pengembangan sebuah produk berupa strategi pembelajaran yang dapat dijadikan solusi untuk permasalahan dalam praktik pendidikan.

Metode R&D yang digunakan mengadaptasi dari model R&D yang dikemukakan oleh Borg & Gall (1983). Tahapan-tahapan dalam metode ini, diantaranya:

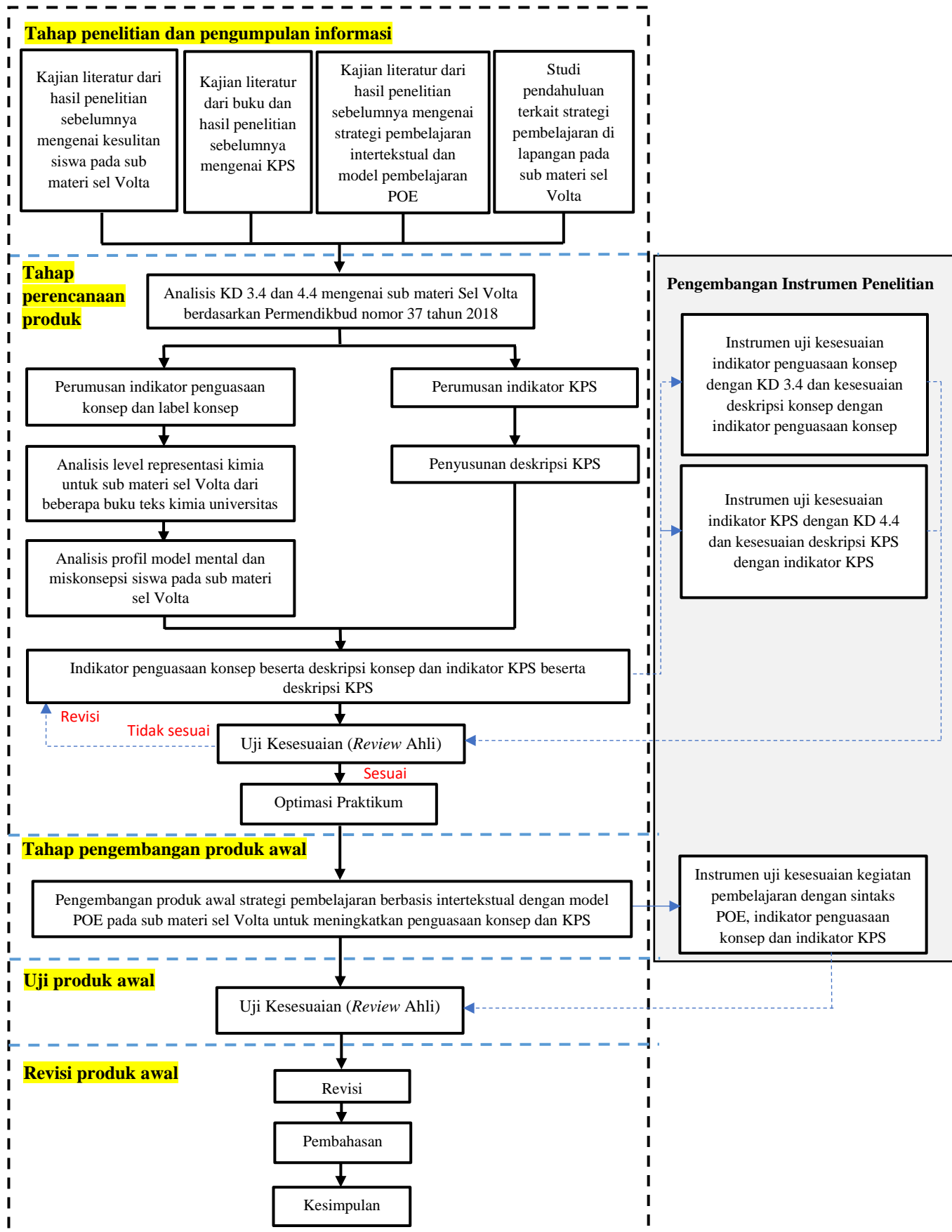
1. Penelitian dan pengumpulan informasi (*Research and information collecting*)
2. Perencanaan produk (*Planning*)
3. Pengembangan produk awal (*Develop preliminary form of product*)
4. Uji produk awal (*Preliminary field testing*)
5. Revisi produk awal (*Main product revision*)
6. Uji coba produk utama (*Main field testing*)
7. Revisi produk operasional (*Operational product revision*)
8. Uji coba produk operasional (*Operational field testing*)
9. Revisi produk akhir (*Final product revision*)
10. Diseminasi dan implementasi (*Dissemination and implementation*)

Berdasarkan pertimbangan keterbatasan waktu dan kesempatan, penelitian ini dibatasi pada lima tahap awal dari sepuluh tahapan dalam metode R&D yang dikemukakan di atas. Selain itu, pembatasan tahapan-tahapan penelitian ini didasarkan pada kebutuhan penelitian untuk menghasilkan sebuah rancangan strategi pembelajaran berbasis intertekstual dengan model POE pada sub materi sel Volta, tetapi tidak sampai dilanjutkan dengan uji keefektifannya. Sebagaimana

dikemukakan oleh Borg & Gall dalam Emzir (2013) yang menyatakan bahwa dimungkinkan untuk membatasi penelitian dalam skala kecil, termasuk membatasi tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan.

### **3.2 Alur Penelitian**

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini ditampilkan secara ringkas dalam **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1 Alur penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini, sebagai berikut.

1. Tahapan penelitian dan pengumpulan informasi
  - a. Kajian literatur dari hasil penelitian sebelumnya mengenai kesulitan siswa pada sub materi sel Volta;
  - b. Kajian literatur dari buku dan hasil penelitian sebelumnya mengenai keterampilan proses sains (KPS);
  - c. Kajian literatur dari hasil penelitian sebelumnya mengenai strategi pembelajaran intertekstual dan model pembelajaran POE;
  - d. Studi pendahuluan terkait strategi pembelajaran di lapangan pada sub materi sel Volta.
2. Tahap perencanaan produk
  - a. Analisis Kompetensi Dasar (KD) 3.4 dan 4.4 mengenai sub materi sel Volta berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Republik Indonesia nomor 37 tahun 2018, meliputi kegiatan:
    - 1) Perumusan indikator penguasaan konsep pada sub materi sel Volta, label konsep dan deskripsi konsep berdasarkan hasil analisis KD 3.4, meliputi kegiatan:
      - Analisis level representasi kimia pada sub materi sel Volta dari beberapa buku teks kimia universitas;
      - Analisis profil model mental dan miskonsepsi siswa pada sub materi sel Volta.
    - 2) Perumusan indikator KPS pada sub materi sel Volta berdasarkan hasil analisis KD 4.4, meliputi kegiatan:
      - Perumusan deskripsi KPS berdasarkan indikator KPS yang telah dirumuskan.
    - 3) Pengembangan instrumen penelitian
      - Instrumen uji kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan KD 3.4 untuk sub materi sel Volta dan deskripsi konsep;
      - Instrumen uji kesesuaian indikator KPS dengan KD 4.4 untuk sub materi sel Volta dan deskripsi KPS.

- 4) Uji kesesuaian (*review* ahli) variabel-variabel pada instrumen penelitian yang dilakukan oleh dua *reviewer* yang merupakan dosen pembimbing I dan II.
  - 5) Optimasi praktikum yang hasilnya akan digunakan sebagai rujukan percobaan yang dimuat dalam strategi pembelajaran yang dikembangkan.
3. Tahap pengembangan produk awal
    - a. Pengembangan produk awal strategi pembelajaran berbasis intertekstual dengan model POE pada sub materi sel Volta untuk meningkatkan penguasaan konsep dan KPS siswa;
    - b. Penyusunan instrumen uji kesesuaian kegiatan pembelajaran berbasis intertekstual dengan sintaks pembelajaran POE, indikator penguasaan konsep dan indikator KPS.
  4. Uji produk awal

Uji produk awal yang dilakukan berupa uji kesesuaian kegiatan pembelajaran intertekstual dengan sintaks pembelajaran POE, indikator penguasaan konsep dan indikator KPS oleh empat *reviewer* yang merupakan dosen di bidang kimia dan pendidikan kimia yang berasal dari salah satu perguruan tinggi di kota Bandung.

5. Revisi produk awal

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan revisi produk yaitu melakukan pengkajian data hasil *review* ahli yang telah dilakukan serta saran perbaikan dari setiap *reviewer*. Hasil pengkajian data kemudian digunakan sebagai bahan perbaikan rancangan strategi pembelajaran berbasis intertekstual dengan model POE sehingga diperoleh hasil revisi strategi pembelajaran berbasis intertekstual dengan model POE.

### 3.3 Objek Penelitian

Objek yang diteliti dalam penelitian ini berupa strategi pembelajaran berbasis intertekstual dengan model POE pada sub materi sel untuk meningkatkan penguasaan konsep dan KPS siswa.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Lembar uji kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.4 untuk sub materi sel Volta dan deskripsi konsep

Lembar uji kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan KD 3.4 untuk sub materi sel Volta dan deskripsi konsep berupa tabel yang berisi kolom-kolom mengenai KD aspek pengetahuan, indikator penguasaan konsep, kolom uji kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan KD aspek pengetahuan beserta kolom saran perbaikan, deskripsi konsep, kolom uji kesesuaian deskripsi konsep dengan indikator penguasaan konsep beserta kolom saran perbaikan. Instrumen uji kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan KD aspek pengetahuan dan deskripsi konsep ditampilkan pada **Tabel 3.1**.

**Tabel 3.1** Instrumen uji kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar aspek pengetahuan dan deskripsi konsep

| Kompetensi Dasar | Indikator Penguasaan Konsep | Kesesuaian Indikator Penguasaan Konsep dengan Kompetensi Dasar |       |       | Deskripsi Konsep | Kesesuaian Deskripsi Konsep dengan Indikator Penguasaan Konsep |       |       |
|------------------|-----------------------------|--|-------|-------|------------------|--|-------|-------|
|                  |                             | Ya   | Tidak | Saran |                  | Ya   | Tidak | Saran |
|                  |                             |  |       |       |                  |  |       |       |

2. Lembar uji kesesuaian indikator KPS dengan Kompetensi Dasar (KD) 4.4 untuk sub materi sel Volta dan deskripsi KPS

Lembar uji kesesuaian indikator KPS dengan KD 4.4 untuk sub materi sel Volta dan deskripsi KPS berupa tabel yang berisi kolom-kolom mengenai KD aspek keterampilan, indikator KPS, kolom uji kesesuaian indikator KPS dengan KD aspek keterampilan beserta kolom saran perbaikan, deskripsi KPS, kolom uji kesesuaian deskripsi KPS dengan indikator KPS beserta kolom saran perbaikan. Instrumen uji kesesuaian indikator KPS dengan KD aspek keterampilan dan deskripsi KPS ditampilkan pada **Tabel 3.2**.

**Tabel 3.2** Instrumen uji kesesuaian indikator KPS dengan kompetensi dasar aspek keterampilan dan deskripsi KPS

| Kompetensi Dasar | Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) | Kesesuaian Indikator KPS dengan Kompetensi Dasar |       |       | Deskripsi Keterampilan Proses Sains (KPS) | Kesesuaian Deskripsi KPS dengan Indikator KPS |       |       |
|------------------|---|--|-------|-------|---|---|-------|-------|
|                  |   | Ya   | Tidak | Saran |   | Ya  | Tidak | Saran |
|                  |   |  |       |       |   |   |       |       |

3. Lembar uji kesesuaian kegiatan pembelajaran berbasis intertekstual dengan sintaks pembelajaran POE, indikator penguasaan konsep dan indikator KPS

Lembar uji kesesuaian kegiatan pembelajaran berbasis intertekstual dengan sintaks pembelajaran POE, indikator penguasaan konsep dan indikator KPS berupa tabel yang berisi kolom-kolom mengenai sintaks pembelajaran POE, indikator penguasaan konsep, indikator KPS, kegiatan pembelajaran yang meliputi tujuan aktivitas pembelajaran, aktivitas guru, dan aktivitas siswa, kolom uji kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan sintaks POE, indikator penguasaan konsep dan indikator KPS beserta kolom saran perbaikan. Instrumen uji kesesuaian kegiatan pembelajaran berbasis intertekstual dengan sintaks pembelajaran POE, indikator penguasaan konsep dan indikator KPS ditampilkan pada **Tabel 3.3**.

**Tabel 3.3** Instrumen uji kesesuaian kegiatan pembelajaran berbasis intertekstual dengan sintaks pembelajaran POE, indikator penguasaan konsep dan indikator KPS

| Sintaks POE | Indikator Penguasaan Konsep | Indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) | Kegiatan Pembelajaran |               |                | Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan Sintaks POE, Indikator Penguasaan Konsep dan Indikator KPS |       |       |
|-------------|-----------------------------|---|-----------------------|---------------|----------------|--|-------|-------|
|             |                             |   | Tujuan Aktivitas Guru | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | Ya   | Tidak | Saran |
|             |                             |   |                       |               |                |  |       |       |

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan uji kesesuaian variabel-variabel yang digunakan dalam instrumen penelitian. Data yang dibutuhkan peneliti dalam penelitian ini diperoleh dari hasil uji kesesuaian tersebut. Kegiatan pengembangan instrumen penelitian berupa : 1) instrumen uji kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.4 untuk sub materi sel Volta dan deskripsi konsep; 2) instrumen uji kesesuaian indikator KPS dengan Kompetensi Dasar (KD) 4.4 untuk sub materi sel Volta dan deskripsi KPS; dan 3) instrumen uji kesesuaian kegiatan pembelajaran berbasis intertekstual dengan sintaks pembelajaran POE, indikator penguasaan konsep dan indikator KPS, menjadi langkah awal yang dilakukan peneliti dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini. Setelah instrumen penelitian terbentuk, langkah selanjutnya adalah uji kesesuaian variabel-variabel yang terdapat pada instrumen penelitian. Instrumen penelitian (1) dan (2) dilakukan

*review* ahli oleh dua *reviewer* yang merupakan dosen pembimbing I dan II, sedangkan instrumen penelitian (3) dilakukan *review* ahli oleh empat *reviewer* yang merupakan dosen di bidang kimia dan pendidikan kimia yang berasal dari salah satu perguruan tinggi di kota Bandung.

### **3.6 Teknik Pengolahan Data**

Teknik pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menganalisis hasil *review* ahli (uji kesesuaian) dari tiga buah instrumen yang telah dikembangkan. Dalam proses pengolahan data, setiap komentar dan saran yang disampaikan oleh setiap ahli akan dikaji secara deskriptif. Hasil kajian ini akan dianalisis kembali untuk memperoleh strategi pembelajaran berbasis intertekstual dengan model *predict-observe-explain* (POE) pada sub materi sel Volta yang berpotensi meningkatkan penguasaan konsep dan KPS siswa.