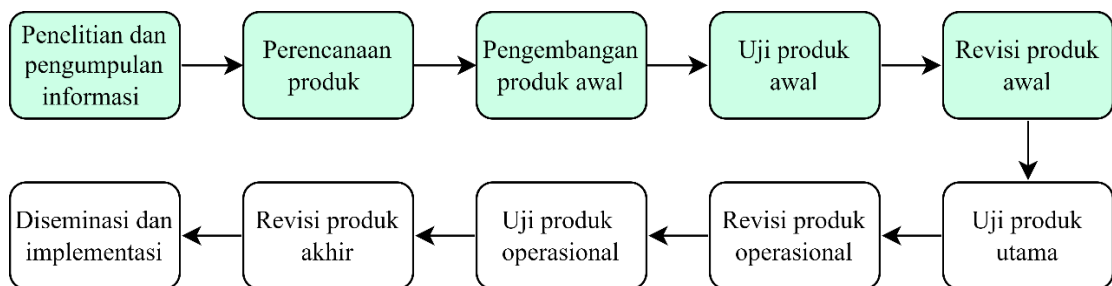


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan dinyatakan oleh Sukmadinata (2011) sebagai suatu prosedur yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk baik itu produk baru ataupun penyempurnaan produk yang telah ada. Menurut Borg & Gall (2003), “*educational research and development (R&D)*” merupakan serangkaian proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memverifikasi produk pendidikan. Metode R&D yang digunakan oleh peneliti mengadaptasi model Borg & Gall. Menurut Borg dan Gall (dalam Sukmadinata, 2011) tahapan-tahapan dalam metode R & D meliputi sepuluh tahap yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Metode R & D (Borg & Gall, 1983)

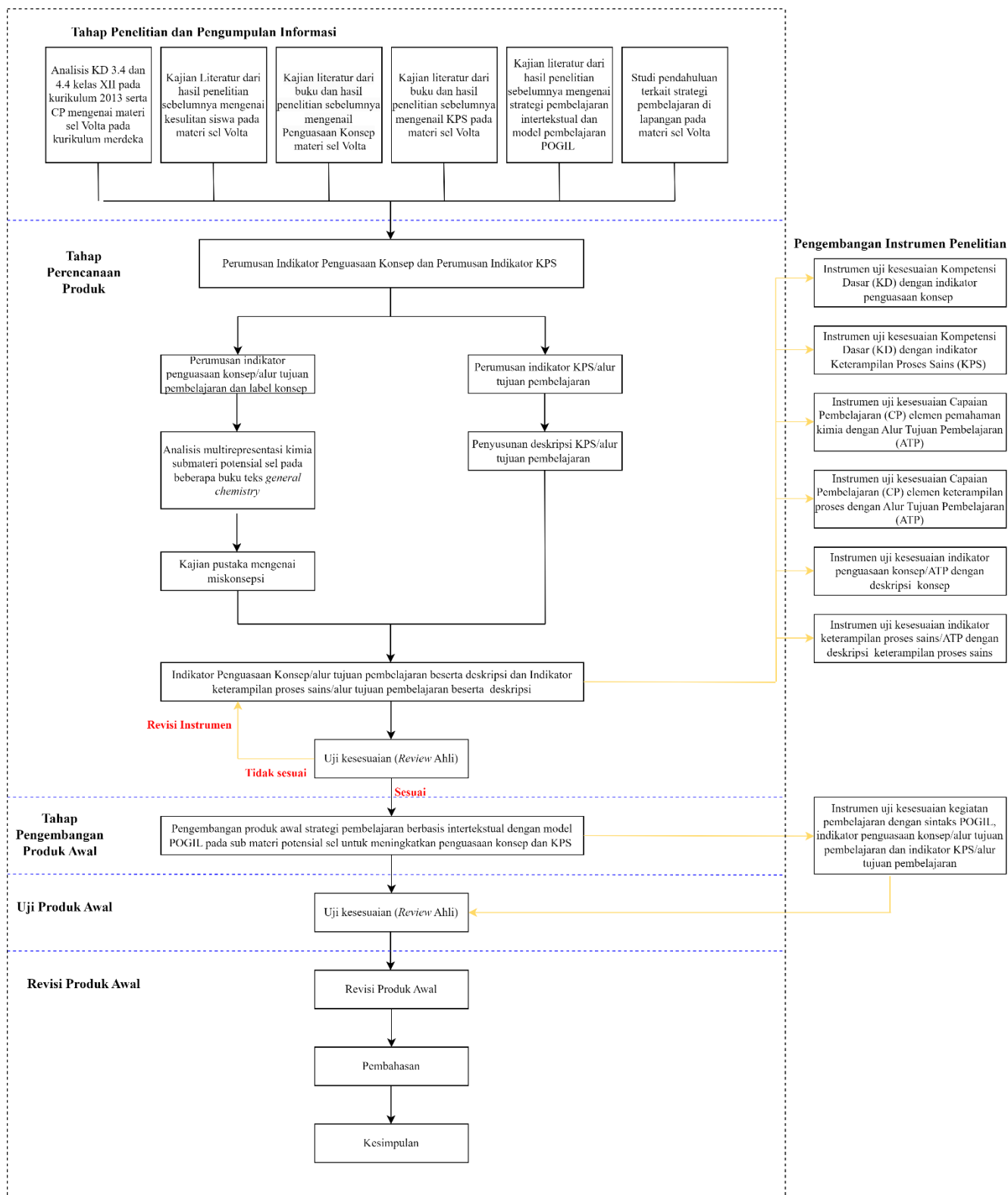
Borg & Gall (1983) menyatakan bahwa dimungkinkan untuk membatasi penelitian dalam skala kecil, termasuk membatasi tahapan-tahapan penelitian. Dari sepuluh tahapan di atas penelitian ini hanya menggunakan lima tahapan pertama berdasarkan pertimbangan keterbatasan waktu dan kesempatan dalam penelitian.

### 3.2 Objek Penelitian

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL yang dikembangkan pada materi sel Volta untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains peserta didik.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini ditampilkan secara ringkas dalam Gambar 3.2



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

Andrian Esa Yudhistira, 2024

**PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL DENGAN POGIL PADA MATERI SEL VOLTA YANG BERPOTENSI MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dikelompokkan ke dalam tahapan-tahapan sebagai berikut:

A. Tahap penelitian dan pengumpulan informasi

Pada tahap pertama ini informasi yang dibutuhkan dapat didapatkan berdasarkan laporan penelitian orang lain atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan atau instansi tertentu yang masih *up to date* (Sugiyono, 2015). Langkah pertama ini meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, studi literatur, penelitian skala kecil dan atau standar laporan yang dibutuhkan. Tahap penelitian dan pengumpulan informasi terdiri dari:

1. Kajian literatur dari hasil penelitian sebelumnya mengenai kesulitan peserta didik pada materi sel Volta;
2. Kajian literatur dan hasil penelitian sebelumnya mengenai KPS peserta didik;
3. Kajian literatur dan hasil penelitian sebelumnya mengenai penguasaan konsep peserta didik pada materi sel Volta;
4. Kajian literatur dan hasil penelitian sebelumnya mengenai strategi pembelajaran intertekstual;
5. Kajian literatur dan hasil penelitian sebelumnya mengenai model POGIL; dan
6. Studi pendahuluan terkait penerapan pembelajaran di lapangan pada materi sel Volta dengan wawancara terhadap pendidik.

B. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan dibagi menjadi dua bagian yaitu:

1. Pengembangan indikator penguasaan konsep yang meliputi:
  - a) Perumusan indikator penguasaan konsep pada materi sel Volta berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) 3.4 tentang materi sel Volta serta Capaian Pembelajaran elemen pemahaman kimia pada kurikulum merdeka;
    - Analisis level representasi kimia pada materi sel Volta dari beberapa buku *general chemistry*;
    - Analisis miskonsepsi peserta didik pada materi sel Volta.

- b) Penyusunan instrumen format kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.4 dan Capaian Pembelajaran elemen pemahaman kimia serta kesesuaian deskripsi konsep dengan indikator penguasaan konsep.
2. Pengembangan indikator keterampilan proses sains yang meliputi:
    - a) Perumusan indikator keterampilan proses sains berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) 4.4 tentang materi sel Volta serta Capaian Pembelajaran keterampilan proses pada kurikulum merdeka;
    - b) Penyusunan instrumen format kesesuaian indikator KPS dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.4 dan Capaian Pembelajaran keterampilan proses pada fase F dan serta deskripsi keterampilan proses sains.
- C. Tahap pengembangan produk awal
- Tahap pengembangan produk awal terdiri dari:
1. Optimasi kegiatan praktikum yang hasilnya akan digunakan dalam mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL;
  2. Pengembangan kegiatan pembelajaran dalam strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL pada materi sel Volta;
  3. Penyusunan instrumen uji kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains.
- D. Tahap uji produk awal

Uji produk awal dilakukan untuk menilai secara rasional tentang keefektifan rancangan produk yang dibuat. Uji yang dilakukan dikatakan secara rasional karena validasi masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum berdasarkan fakta uji coba di lapangan. Uji produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut (Sugiyono, 2015).

Uji produk awal yang dilakukan pada penelitian ini berupa uji kesesuaian kegiatan pembelajaran intertekstual dengan sintaks pembelajaran POGIL, indikator penguasaan konsep dan indikator KPS oleh lima *reviewer* yang merupakan dosen pendidikan kimia yang berasal dari salah satu perguruan

tinggi di kota Bandung. Uji produk awal dilakukan dengan pengkajian data hasil riviui serta komentar dan saran perbaikan dari setiap *reviewer*.

#### E. Tahap revisi produk awal

Revisi produk awal dilakukan berdasarkan hasil diskusi dengan pakar atau tenaga ahli yang kemudian hasil diskusi tersebut digunakan untuk memperbaiki produk yang dibuat (Sugiyono, 2015). Revisi produk awal pada penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil pengkajian data dari riviui yang diberikan oleh *reviewer* pada tahap uji produk awal kemudian digunakan untuk merevisi rancangan strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL, sehingga diperoleh hasil revisi strategi pembelajaran berbasis intertekstual dengan POGIL untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains peserta didik yang lebih baik.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- A. Format uji kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar aspek pengetahuan. Instrumen ini berupa format yang berisi kolom kompetensi dasar, indikator penguasaan konsep, kolom uji kesesuaiannya, dan kolom saran perbaikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.3.

Kompetensi Dasar	Indikator Penguasaan Konsep	Kesesuaian Indikator Penguasaan Konsep dengan Kompetensi Dasar		
		Ya	Tidak	Saran

Gambar 3.3 Format Uji Kesesuaian Indikator Penguasaan Konsep dengan Kompetensi dasar aspek pengetahuan

- B. Format uji kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar keterampilan. Instrumen ini berupa format yang berisi kolom kompetensi dasar keterampilan, indikator keterampilan proses sains, kolom uji kesesuaiannya, dan kolom saran perbaikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.4.

Kompetensi Dasar	Indikator Keterampilan Proses Sains	Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan Indikator Keterampilan Proses Sains		
		Ya	Tidak	Saran

Gambar 3.4 Format Uji Kesesuaian Indikator Keterampilan Proses Sains dengan Kompetensi Dasar Keterampilan

C. Format uji kesesuaian alur tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran elemen pemahaman kimia. Instrumen ini berupa format yang berisi kolom capaian pembelajaran elemen pemahaman kimia, alur tujuan pembelajaran, kolom uji kesesuaiannya, dan kolom saran perbaikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.5.

Capaian Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Kesesuaian Alur Tujuan Pembelajaran dengan Capaian Pembelajaran		
		Ya	Tidak	Saran

Gambar 3.5 Format Uji Kesesuaian Alur Tujuan Pembelajaran dengan Capaian Pembelajaran Elemen Pemahaman Kimia

D. Format uji kesesuaian alur tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran elemen keterampilan proses. Instrumen ini berupa format yang berisi kolom capaian pembelajaran elemen keterampilan proses, alur tujuan pembelajaran, kolom uji kesesuaiannya, dan kolom saran perbaikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.6.

Capaian Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Kesesuaian Alur Tujuan Pembelajaran dengan Capaian Pembelajaran		
		Ya	Tidak	Saran

Gambar 3.6 Format Uji Kesesuaian Alur Tujuan Pembelajaran dengan Capaian Pembelajaran Elemen Keterampilan Proses

E. Format uji kesesuaian deskripsi konsep dengan indikator penguasaan konsep/alur tujuan pembelajaran. Instrumen ini berupa format yang berisi kolom indikator penguasaan konsep/alur tujuan pembelajaran, deskripsi konsep, kolom uji kesesuaiannya, dan kolom saran perbaikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.7.

Indikator Penguasaan Konsep/Alur Tujuan Pembelajaran	Deskripsi Konsep	Kesesuaian Deskripsi Konsep dengan Indikator Penguasaan Konsep		
		Ya	Tidak	Saran

Gambar 3.7 Format Uji Kesesuaian Deskripsi Konsep dengan Indikator Penguasaan Konsep/Alur Tujuan Pembelajaran

F. Format uji kesesuaian deskripsi keterampilan proses sains dengan indikator keterampilan proses sains/alur tujuan pembelajaran. Instrumen ini berupa format yang berisi kolom indikator keterampilan proses sains/alur tujuan pembelajaran, deskripsi keterampilan proses sains, kolom uji kesesuaiannya, dan kolom saran perbaikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.8.

Indikator Keterampilan Proses Sains/Alur Tujuan Pembelajaran	Deskripsi Keterampilan Proses Sains	Kesesuaian Keterampilan Proses Sains dengan Deskripsi Konsep		
		Ya	Tidak	Saran

Gambar 3.8 Format Uji Kesesuaian Deskripsi Keterampilan Proses Sains Dengan Indikator Keterampilan Proses Sains/Alur Tujuan Pembelajaran

G. Format uji kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep/alur tujuan pembelajaran dan indikator keterampilan proses sains/alur tujuan pembelajaran. Instrumen ini berupa format yang berisi kolom indikator penguasaan konsep/alur tujuan pembelajaran, indikator keterampilan proses sains/alur tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran yang terdiri dari kolom kegiatan pendidik, kegiatan peserta didik, tujuan tindakan pembelajaran, kolom uji kesesuaiannya, serta kolom saran perbaikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.9.

Indikator Penguasaan Konsep/Alur Tujuan Pembelajaran	Indikator Keterampilan Proses Sains/ Alur Tujuan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran			Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan Indikator Penguasaan Konsep/ATP dan Indikator Keterampilan Proses Sains/ATP		
		Tindakan Guru	Pengalaman Belajar Siswa	Tujuan Tindakan Pembelajaran	Ya	Tidak	Saran

Gambar 3.9 Format Uji Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan Indikator Penguasaan Konsep/Alur Tujuan Pembelajaran dan Indikator Keterampilan Proses Sains/Alur Tujuan Pembelajaran

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa hasil validasi kesesuaian variabel-variabel dalam instrumen penelitian. Pengumpulan data diawali dengan pengembangan instrumen yang digunakan. Proses pengumpulan data selanjutnya yaitu dengan melakukan uji kesesuaian oleh lima orang *reviewer* yaitu dosen pendidikan kimia untuk memperoleh kesesuaian antar variabelnya. Penilaian ahli atau *expert judgement* dilakukan dalam penelitian ini sebagai validitas internal. Ketercapaian dalam validitas internal terjadi apabila terdapat kesesuaian antara bagian-bagian instrumen dengan instrumen secara keseluruhan (Arikunto, 2002).

### 3.6 Teknik Pengolahan Data

Dalam proses pengolahan, data hasil rivi u berupa komentar dan saran perbaikan dari setiap *reviewer* dikaji secara deskriptif. Hasil kajian kemudian dianalisis kembali untuk memperoleh indikator penguasaan konsep, deskripsi konsep, indikator keterampilan proses sains, deskripsi keterampilan proses sains, dan strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL pada materi sel Volta untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains peserta didik dengan kelayakan yang baik.