

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai rancangan alur penelitian yang memuat langkah penelitian dalam bentuk bagan beserta penjelasannya, objek penelitian, instrumen yang digunakan dalam penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

#### 3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) model Borg & Gall. Menurut Borg & Gall (1971, hlm. 413), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji produk penelitian pendidikan.

Tahapan-tahapan dalam metode penelitian dan pengembangan sering disebut dengan “*R&D cycle*” atau siklus R&D, yang terdiri dari mempelajari temuan-temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan, mengujinya di lapangan, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan pada tahap uji coba lapangan.

Tahapan utama dalam siklus R&D yang digunakan untuk mengembangkan produk pembelajaran adalah sebagai berikut (Borg & Gall, 1971, hlm. 415-416):

1. *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan informasi), meliputi kajian literatur, observasi kelas, dan persiapan laporan keadaan terkini.
2. *Planning* (perencanaan), meliputi mendefinisikan keterampilan, menyatakan tujuan, menentukan susunan materi, dan uji kelayakan skala kecil.
3. *Develop preliminary form of product* (pengembangan produk awal), meliputi mempersiapkan materi pembelajaran, buku panduan, dan alat evaluasi.
4. *Preliminary field testing* (uji produk awal), dilaksanakan pada 1 sampai 3 sekolah, menggunakan 6 sampai 12 subjek. Data wawancara, observasi dan kuesioner dikumpulkan dan dianalisis.

5. *Main product revision* (revisi produk utama), revisi produk seperti yang disarankan oleh hasil uji produk awal.
6. *Main field testing* (uji produk utama), dilaksanakan pada 5 sampai 15 sekolah dengan 30 sampai 100 subjek. Data kuantitatif tentang hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran dikumpulkan.
7. *Operational product revision* (revisi produk operasional), revisi produk seperti yang disarankan oleh hasil uji produk utama.
8. *Operational field testing* (uji produk operasional), dilaksanakan pada 10 sampai 30 sekolah dan melibatkan 40 sampai 200 subjek. Data wawancara, observasi dan kuesioner dikumpulkan dan dianalisis.
9. *Final product revision* (revisi produk akhir), revisi produk seperti yang disarankan oleh hasil uji produk operasional.
10. *Dissemination and distribution* (sosialisasi dan distribusi produk), melaporkan produk pada pertemuan profesional dan jurnal. Bekerja sama dengan penerbit yang bertanggung jawab atas distribusi komersial. Memantau distribusi untuk memberikan kontrol kualitas.

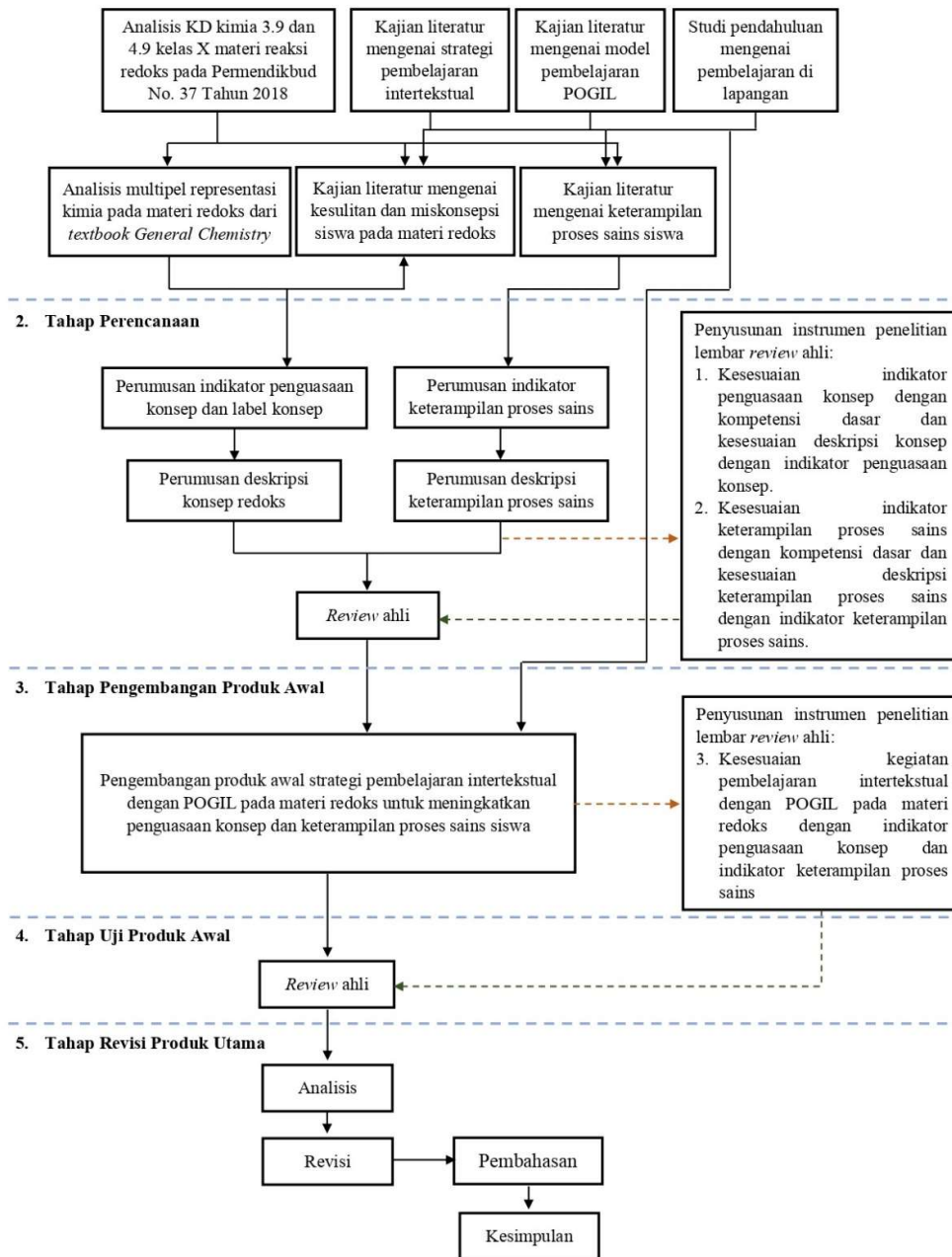
Namun, R&D membutuhkan sumber daya yang besar. Sangat kecil kemungkinannya bagi seorang mahasiswa sarjana mendapatkan bantuan dana dan sumber daya manusia untuk menyelesaikan proyek penelitian dan pengembangan yang besar (Gall, M., Gall, J., dan Borg, W., 2003, hlm 572). Untuk penelitian skripsi, thesis, dan disertasi, yang terbaik adalah melakukan proyek skala kecil yang melibatkan desain instruksional awal dalam jumlah terbatas. Cara lain untuk memperkecil skala proyek adalah dengan membatasi pengembangan menjadi hanya beberapa tahap dari siklus R&D (Gall et al., 2003, hlm. 572). Sehingga dalam penelitian ini hanya dilakukan 5 tahap pertama dari siklus R&D, yaitu tahap penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk awal, uji kelayakan produk awal, dan revisi produk utama.

### 3.2. Objek Penelitian

Objek penelitian dari penelitian ini adalah strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL yang dikembangkan pada materi redoks untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa dan keterampilan proses sains siswa.

### 3.3. Alur Penelitian

#### 1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berikut penjabaran dari tahapan penelitian yang terdapat pada Gambar 3.1.

#### 1. Tahap penelitian dan pengumpulan informasi

Sri Hidayati, 2023

**STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN POGIL PADA MATERI REDOKS UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

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

- a. Melakukan analisis terhadap kompetensi dasar kimia 3.9 dan 4.9 kelas X materi redoks pada Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013.
  - b. Melakukan kajian literatur mengenai strategi pembelajaran intertekstual.
  - c. Melakukan kajian literatur mengenai model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).
  - d. Melakukan studi pendahuluan terkait pembelajaran pada materi redoks yang digunakan di lapangan.
  - e. Melakukan analisis terhadap multipel representasi kimia pada materi redoks dari beberapa *textbook general chemistry*.
  - f. Melakukan kajian literatur mengenai kesulitan dan miskonsepsi siswa pada materi redoks.
  - g. Melakukan kajian literatur mengenai keterampilan proses sains siswa
2. Tahap perencanaan
- a. Merumuskan indikator penguasaan konsep dan label konsep berdasarkan hasil analisis indikator kompetensi dasar aspek pengetahuan yang sesuai dengan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018, analisis multipel representasi pada materi redoks dari *textbook general chemistry*, serta kajian literatur mengenai kesulitan dan miskonsepsi siswa pada materi redoks.
  - b. Merumuskan indikator keterampilan proses sains berdasarkan hasil analisis indikator kompetensi dasar aspek keterampilan yang sesuai dengan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 serta kajian literatur mengenai keterampilan proses sains siswa.
  - c. Penyusunan deskripsi konsep redoks sesuai dengan indikator penguasaan konsep dan label konsep yang telah dirumuskan.
  - d. Penyusunan deskripsi keterampilan proses sains sesuai dengan indikator keterampilan proses sains yang telah dirumuskan.
  - e. *Review* ahli terhadap kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar kimia aspek pengetahuan (KD 3.9) dan kesesuaian deskripsi konsep dengan indikator penguasaan konsep.

- f. *Review* ahli terhadap kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar kimia aspek keterampilan (KD 4.9) dan kesesuaian deskripsi keterampilan proses sains dengan indikator keterampilan proses sains.
3. Tahap pengembangan produk awal  
Pengembangan produk awal strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL pada materi redoks untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa.
  4. Tahap uji produk awal  
*Review* ahli terhadap kesesuaian rancangan kegiatan pembelajaran intertekstual dengan POGIL pada materi redoks dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains.
  5. Tahap revisi produk utama  
Pengajian hasil *review* dari tiap ahli yang digunakan untuk merevisi strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL pada materi redoks untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa yang dikembangkan.

### 3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Instrumen lembar *review* ahli mengenai kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar pengetahuan dan deskripsi konsep dengan indikator penguasaan konsep.

Instrumen ini berupa format yang berisi kolom KD pengetahuan (KD 3.9) pada kelas X, indikator penguasaan konsep, deskripsi konsep, kolom kesesuaian, dan kolom saran perbaikan. Instrumen ini disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1

Instrumen Kesesuaian Indikator Penguasaan Konsep dan Deskripsi Konsep

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Indikator Penguasaan Konsep	Deskripsi Konsep	Kesesuaian Indikator Penguasaan Konsep dengan KD Pengetahuan			Kesesuaian Deskripsi Konsep dengan Indikator Penguasaan Konsep		
			Ya	Tidak	Saran Perbaikan	Ya	Tidak	Saran Perbaikan

2. Instrumen lembar *review* ahli mengenai kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar keterampilan dan deskripsi keterampilan proses sains dengan indikator keterampilan proses sains.

Instrumen ini berupa format yang berisi kolom KD keterampilan (KD 4.9) pada kelas X, indikator keterampilan proses sains, deskripsi keterampilan proses sains, kolom kesesuaian, dan kolom saran perbaikan. Instrumen ini disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2  
Instrumen Kesesuaian Keterampilan Proses Sains dan Deskripsi Keterampilan Proses Sains

Kompetensi Dasar Keterampilan	Indikator Keterampilan Proses Sains	Deskripsi Keterampilan Proses Sains	Kesesuaian Indikator Keterampilan Proses Sains dengan KD Keterampilan			Kesesuaian Deskripsi Keterampilan Proses Sains dengan Indikator Keterampilan Proses Sains		
			Ya	Tidak	Saran Perbaikan	Ya	Tidak	Saran Perbaikan

3. Instrumen lembar *review* ahli mengenai kesesuaian kegiatan pembelajaran intertekstual dengan POGIL terhadap indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains.

Instrumen ini berupa format yang berisi kolom indikator penguasaan konsep, indikator keterampilan proses sains, kegiatan pembelajaran dengan POGIL yang terdiri dari tujuan aktivitas pembelajaran, aktivitas guru, aktivitas siswa, kolom kesesuaian, dan kolom saran perbaikan. Instrumen ini disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3  
Instrumen Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan Indikator Penguasaan Konsep dan Indikator Keterampilan Proses Sains

Sintaks Pembelajaran POGIL	Indikator Penguasaan Konsep	Indikator KPS	Kegiatan Pembelajaran			Kesesuaian Rancangan Kegiatan Pembelajaran dengan Indikator Penguasaan Konsep dan Indikator Keterampilan Proses Sains		
			Tujuan Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Ya	Tidak	Saran Perbaikan

### 3.5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen yang telah dijabarkan pada sub-bab sebelumnya, yaitu kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar aspek pengetahuan dan kesesuaian deskripsi konsep dengan indikator penguasaan konsep, serta kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar aspek keterampilan dan kesesuaian deskripsi keterampilan proses sains dengan indikator keterampilan proses sains *direview* dua orang ahli (dosen pendidikan kimia dan dosen kimia murni). Sementara, kesesuaian kegiatan pembelajaran yang dikembangkan dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains *direview* oleh lima orang ahli (tiga dosen pendidikan kimia dan dua dosen kimia murni) yang berbeda.

### 3.6. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa hasil *review* terkait kesesuaian antar variabel-variabel dalam instrument penelitian yang telah dijabarkan pada sub-bab sebelumnya. Hasil *review* dari tiap ahli dijabarkan kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh indikator penguasaan konsep, deskripsi konsep, indikator keterampilan proses sains, deskripsi keterampilan proses sains, dan kegiatan pembelajaran dalam strategi pembelajaran intertekstual dengan POGIL pada materi redoks untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa yang sesuai.