

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and Development (R & D)*. Hal tersebut dikarenakan dalam penelitian ini diperlukan analisis demi menghasilkan produk-produk tertentu dan menguji efektivitasnya agar dapat berfungsi dalam lingkup masyarakat yang lebih luas (Sugiyono, 2016). Selain itu, Sukmadinata (2013) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam Sukmadinata (2013), Borg dan Gall menyatakan bahwa terdapat 10 tahapan dalam metode R & D, sebagai berikut.

1. Penelitian dan pengumpulan informasi
2. Perencanaan produk
3. Pengembangan produk awal
4. Validasi ahli
5. Revisi produk
6. Uji coba lapangan
7. Penyempurnaan produk hasil uji lapangan
8. Uji pelaksanaan lapangan
9. Penyempurnaan produk akhir
10. Diseminasi dan implementasi

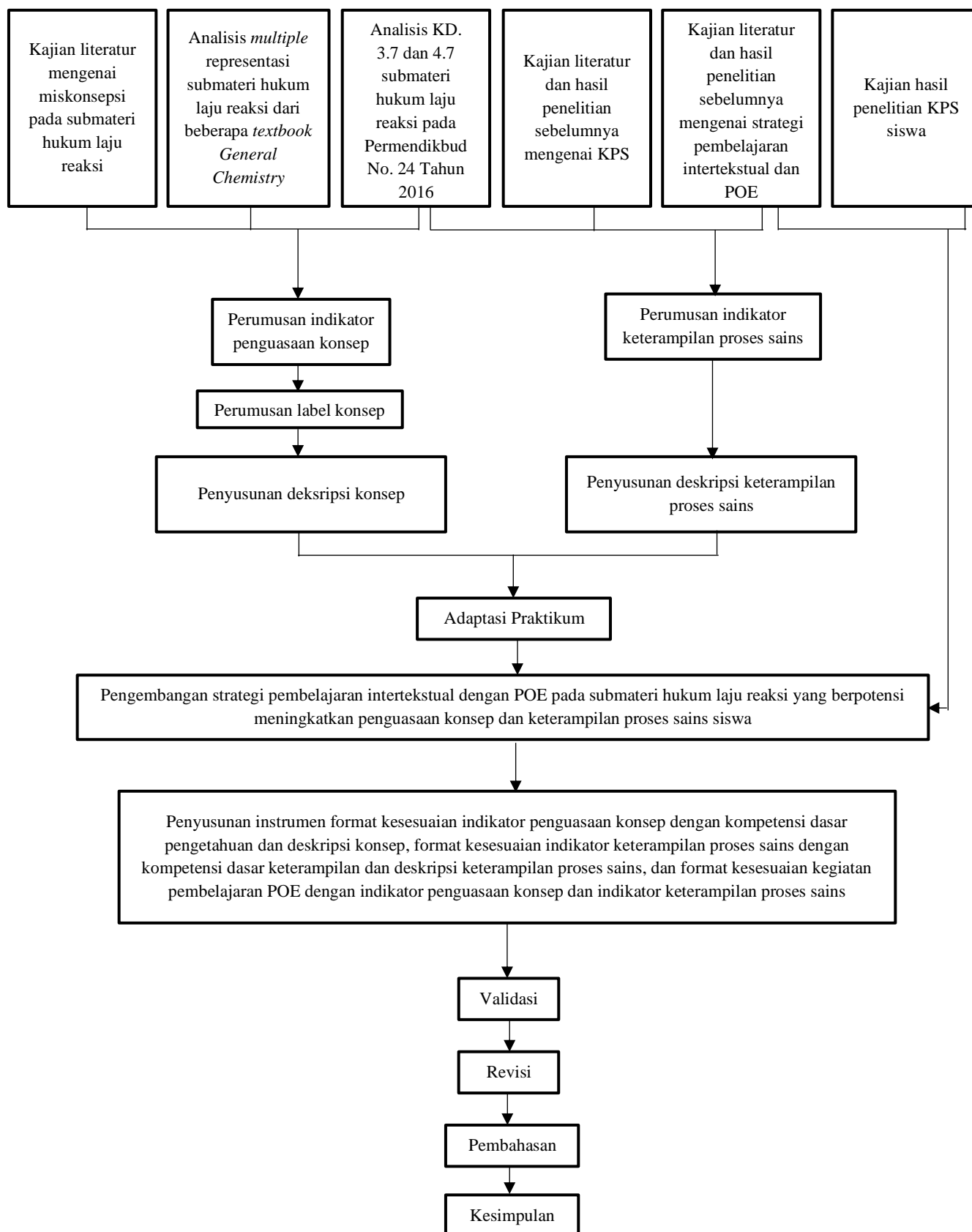
Borg dan Gall (1983) mengemukakan bahwa pembatasan penelitian dalam skala kecil mungkin untuk dilakukan, termasuk pembatasan terhadap tahapan-tahapan penelitian. Oleh karena keterbatasan waktu dan kesempatan, penelitian ini dibatasi hanya dengan lima tahap awal yaitu, penelitian dan pengumpulan informasi; perencanaan produk; pengembangan produk awal; validasi ahli; dan revisi produk.

3.2 Objek Penelitian

Objek yang diteliti dalam penelitian ini yaitu strategi pembelajaran intertekstual dengan *POE (Predict-Observe-Explain)* pada submateri hukum laju reaksi yang berpotensi meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa.

3.3 Alur Penelitian

Alur penelitian dan pengembangan secara singkat ditunjukkan gambar 3.1 pada halaman berikutnya.



Gambar 3. 1 Alur penelitian

Langkah penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap penelitian dan pengumpulan informasi
 - a. Analisis KD 3.7 dan 4.7 mengenai hukum laju reaksi berdasarkan kurikulum 2013 yang mengacu pada Permendikbud No. 24 Tahun 2016.
 - b. Analisis literatur mengenai hukum laju reaksi kimia dari buku teks *general chemistry*.
 - c. Analisis tiga level representasi kimia pada submateri hukum laju reaksi kimia dari buku teks *general chemistry*. Selanjutnya dibuatkan penjabaran terkait tiga level representasi kimia pada submateri tersebut.
 - d. Analisis literatur mengenai miskonsepsi hukum laju reaksi kimia berdasarkan jurnal-jurnal penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai acuan untuk mengetahui kesulitan peserta didik dalam memahami submateri tersebut.
 - e. Kajian terhadap hasil penelitian awal keterampilan proses sains peserta didik, dan analisis literatur mengenai keterampilan proses sains berdasarkan jurnal-jurnal dan buku teks.
 - f. Analisis literatur terkait model POE (*Predict-Observe-Explain*) dan strategi pembelajaran intertekstual berdasarkan jurnal-jurnal penelitian sebelumnya dan buku teks.

2. Tahap Perencanaan

Di tahap perencanaan ini dilakukan dua pengembangan, yaitu sebagai berikut.

- a. Pengembangan indikator penguasaan konsep di antaranya:
 - 1) Perumusan indikator penguasaan konsep pada submateri hukum laju reaksi berdasarkan KD 3.7;
 - 2) Perumusan label konsep berdasarkan indikator penguasaan konsep yang telah dirumuskan;
 - 3) Perumusan deskripsi konsep berdasarkan label konsep yang telah dibuat.
- b. Pengembangan indikator keterampilan proses sains, meliputi:
 - 1) Perumusan indikator keterampilan proses sains berdasarkan KD 4.7

- 2) Perumusan deskripsi keterampilan proses sains berdasarkan indikator keterampilan proses sains yang telah dirumuskan.
3. Tahap pengembangan produk awal, meliputi:
 - a. Pengembangan strategi pembelajaran intertekstual dengan POE yang meliputi:
 - 1) Adaptasi praktikum yang hasilnya akan digunakan dalam mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual dengan POE;
 - 2) Pengembangan kegiatan pembelajaran dalam strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada submateri hukum laju reaksi;
 - 3) Penyusunan format instrumen validasi kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar pengetahuan dan deskripsi konsep, format kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar keterampilan dan deskripsi keterampilan proses sains, dan format kesesuaian kegiatan pembelajaran POE dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains.
4. Validasi yang dilakukan melalui format instrumen validasi kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar pengetahuan dan deskripsi konsep, format kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar keterampilan dan deskripsi keterampilan proses sains, dan format kesesuaian kegiatan pembelajaran POE dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains. Validasi yang dimaksud bersifat *expert judgement* oleh beberapa orang ahli yang merupakan dosen pendidikan kimia.
5. Revisi dilakukan setelah proses analisis hasil validasi dilakukan.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya:

1. Format validasi kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar pengetahuan dan deskripsi konsep. Instrumen tersebut berupa lembaran berisi judul format validasi, kompetensi dasar pengetahuan 3.7, dan tabel dengan kolom indikator penguasaan konsep; kolom deskripsi konsep; kolom kesesuaiannya; dan kolom saran

perbaikan. Format tersebut akan divalidasi untuk memperoleh kesesuaian antarvariabelnya. Tabel tersebut digambarkan sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Format validasi kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan KD dan deskripsinya

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

2. Format validasi kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar keterampilan dan deskripsi keterampilan proses sains. Instrumen tersebut berupa lembaran berisi judul format validasi, kompetensi dasar keterampilan 4.7, dan tabel dengan kolom indikator keterampilan proses sains; kolom deskripsi keterampilan proses sains; kolom kesesuaiannya; dan kolom saran perbaikan. Format tersebut akan divalidasi untuk memperoleh kesesuaian antarvariabelnya. Tabel tersebut kurang lebih sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Format validasi kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan KD dan deskripsinya

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

3. Fomat validasi kesesuaian kegiatan pembelajaran POE dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains. Instrumen tersebut berupa tabel dengan kolom langkah pembelajaran POE, kolom indikator penguasaan konsep, kolom indikator keterampilan proses sains, kolom tujuan aktivitas pembelajaran, kolom aktivitas guru, kolom aktivitas peserta didik, dan kolom kesesuaiannya. Format tersebut akan divalidasi untuk memperoleh kesesuaian antarvariabelnya. Tabel ditampilkan di halaman berikutnya.

Tabel 3. 3 Format validasi kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator-indikatornya

Langkah Pembelajaran <i>POE</i>	Indikator Penguasaan Konsep	Indikator Keterampilan Proses Sains	Kegiatan Pembelajaran			Kesesuaian Rancangan Pembelajaran dengan Indikator Penguasaan Konsep dan Indikator Keterampilan Proses Sains		
			Tujuan Aktivitas Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	Ya	Tidak	Saran Perbaikan

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diawali dengan pengembangan instrumen: 1) format validasi kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar pengetahuan dan deskripsi konsep; 2) format validasi kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar keterampilan dan deskripsi keterampilan proses sains; 3) format validasi kesesuaian kegiatan pembelajaran POE dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains. Selanjutnya proses pengumpulan data adalah dengan melakukan validasi instrumen tersebut oleh tiga orang validator yaitu dosen pendidikan kimia untuk memperoleh kesesuaian antar variabelnya.

3.6 Teknik Analisis Data

Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini berupa analisis hasil validasi dari tiga instrumen yang telah dibuat. Dalam pengolahan data, setiap saran dan komentar yang diberikan oleh setiap validator akan dikaji secara deskriptif untuk kemudian memperoleh indikator penguasaan konsep, deskripsi konsep, indikator keterampilan proses sains, deskripsi keterampilan proses sains, dan strategi pembelajaran intertekstual dengan POE (*Predict-Observe-Explain*) pada submateri hukum laju reaksi yang berpotensi meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains peserta didik. Validitas yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu validitas internal. Menurut Arikunto (1996) validitas internal yaitu terdapatnya kesesuaian antara komponen instrumen dengan instrumen secara keseluruhan, maka instrumen tersebut bisa dikatakan valid.