

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017, hlm. 297). Sejalan dengan pernyataan tersebut, Borg & Gall (1983, hlm. 772) mengemukakan bahwa *educational research and development* (R&D) adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.

Ada sepuluh tahapan dalam penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall yaitu:

1.	penelitian dan pengumpulan informasi (<i>research and information collecting</i>)
2.	perencanaan (<i>planning</i>)
3.	pengembangan produk awal (<i>develop preliminary form of product</i>)
4.	uji coba produk awal (<i>preliminary field-testing</i>)
5.	penyempurnaan produk awal (<i>conduct main product revision</i>)
6.	uji coba produk yang telah disempurnakan (<i>main field testing</i>)
7.	penyempurnaan produk yang telah disempurnakan (<i>revision of product</i>)
8.	pengujian produk yang telah disempurnakan (<i>operational field testing</i>)
9.	uji lapangan produk yang telah disempurnakan (<i>final product revision</i>)
10.	penyebaran dan implementasi (<i>dissemination and implementation</i>)

Gambar 3.1 Tahapan R&D menurut Borg and Gall (1983, hlm. 772)

Berikut merupakan tahapan R&D secara keseluruhan menurut Borg & Gall, yaitu: 1) penelitian dan pengumpulan informasi (*research and information collecting*), 2) perencanaan (*planning*), 3) pengembangan produk awal (*develop preliminary form of product*), 4) uji coba produk awal (*preliminary field-testing*), 5) penyempurnaan produk awal (*conduct main product revision*), 6) uji coba produk yang telah disempurnakan (*main field testing*), 7) penyempurnaan produk yang telah disempurnakan (*revision of product*), 8) pengujian produk yang telah disempurnakan (*operational field testing*), 9) uji lapangan produk yang telah disempurnakan (*final product revision*), dan 10) penyebaran dan implementasi

Fawziah Dini Lestari, 2019

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

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

(*dissemination and implementation*). Namun, pada penelitian ini tidak dilakukan kesepuluh tahapan tersebut, melainkan dibatasi hanya tiga tahap awal yaitu tahap penelitian dan pengumpulan informasi, tahap perencanaan, dan tahap pengembangan produk awal yang diberi tanda warna kuning pada Gambar 3.1 di atas.

Pada tahap penelitian dan pengumpulan informasi dilakukan studi lapangan, kajian pustaka dan hasil penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya, dan analisis kurikulum 2013. Studi lapangan yang dilakukan meliputi wawancara dan tes keterampilan proses sains. Wawancara dengan guru kimia dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai strategi pembelajaran pada materi kesetimbangan kimia yang diterapkan di sekolah pada saat ini. Sementara itu, tes keterampilan proses sains dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai keterampilan proses sains siswa pada setiap aspek keterampilan proses sains sehingga penulis dapat menentukan aspek keterampilan proses sains yang perlu ditingkatkan melalui strategi pembelajaran yang dikembangkan. Selain melakukan studi lapangan, pada tahap ini juga dilakukan kajian pustaka dan hasil penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya mengenai profil model mental siswa pada materi kesetimbangan kimia, penguasaan konsep, keterampilan proses sains, strategi pembelajaran intertekstual, langkah pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE). Pada tahap ini juga dilakukan analisis kurikulum 2013 khususnya Kompetensi Dasar pengetahuan dan Kompetensi Dasar keterampilan materi kesetimbangan kimia yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.

Pada tahap perencanaan dilakukan perumusan indikator penguasaan konsep hasil penjabaran Kompetensi Dasar pengetahuan dan perumusan indikator keterampilan proses sains hasil penjabaran Kompetensi Dasar keterampilan. Setelah indikator penguasaan konsep dirumuskan, dilakukan perumusan label konsep untuk selanjutnya dilakukan analisis tiga level representasi kimia (level makroskopik, level submikroskopik, dan level simbolik) pada materi kesetimbangan kimia pada beberapa buku teks kimia universitas serta dilakukan

Fawziah Dini Lestari, 2019

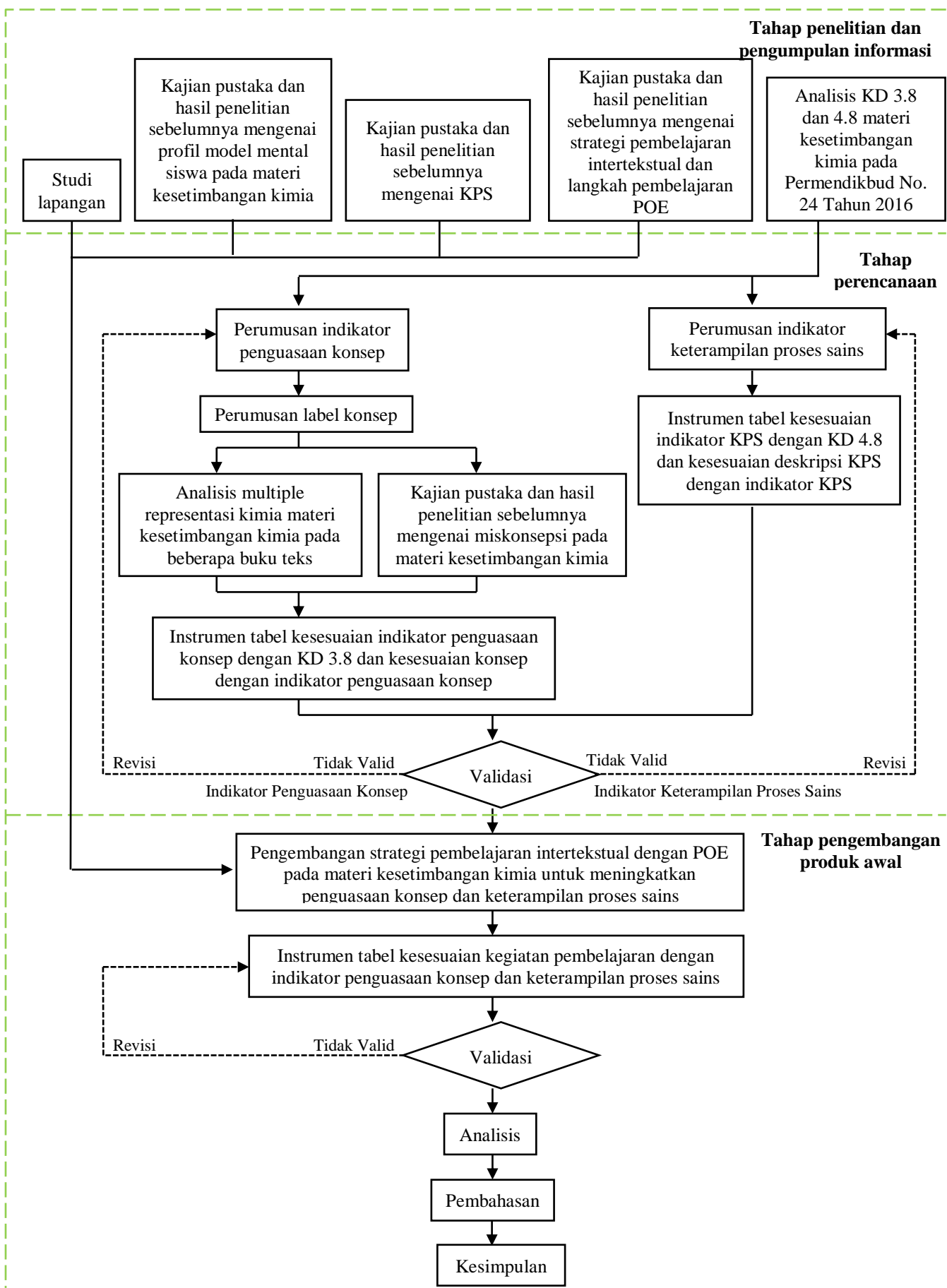
PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

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

juga kajian pustaka dan hasil penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya mengenai miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia. Setelah itu, dilakukan penyusunan instrumen penelitian berupa tabel kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan Kompetensi Dasar pengetahuan (KD 3.8) dan kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan konsep. Sedangkan, pada rumusan indikator keterampilan proses sains yang telah dirumuskan selanjutnya dilakukan penyusunan instrumen penelitian berupa tabel kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan Kompetensi Dasar keterampilan (KD 4.8) dan kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan deskripsi keterampilan proses sains. Sehubungan dengan itu, instrumen penelitian yang telah dikembangkan kemudian divalidasi sehingga diperoleh kesesuaian antar variabelnya.

Pada tahap pengembangan produk awal, dilakukan pengembangan strategi pembelajaran intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi kesetimbangan kimia untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains. Setelah itu, dilakukan pengembangan instrumen penelitian berupa tabel kesesuaian kegiatan pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains kemudian divalidasi sehingga diperoleh kesesuaian antar variabelnya. Setelah itu, dilakukan analisis hasil validasi dan membahas temuan penelitian untuk selanjutnya ditarik kesimpulan.

3.2. Langkah Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Fawziah Dini Lestari, 2019

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

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

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

- a. Tahap penelitian dan pengumpulan informasi, meliputi:
 - 1) Studi lapangan untuk mengetahui kondisi awal lapangan dengan melakukan wawancara kepada guru kimia dan pengukuran keterampilan proses sains siswa melalui tes.
 - 2) Kajian pustaka dan hasil penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya mengenai profil model mental siswa pada materi kesetimbangan kimia, keterampilan proses sains, strategi pembelajaran intertekstual dan model *Predict-Observe-Explain* (POE).
 - 3) Analisis Kompetensi Dasar 3.8 dan 4.8 tentang materi kesetimbangan berdasarkan kurikulum 2013 yang mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- b. Tahap perencanaan, meliputi:
 - 1) Pengembangan indikator penguasaan konsep, meliputi:
 - a) Perumusan indikator penguasaan konsep pada materi kesetimbangan kimia berdasarkan Kompetensi Dasar pengetahuan (KD 3.8).
 - b) Perumusan label konsep berdasarkan indikator penguasaan konsep yang telah dirumuskan.
 - c) Analisis tiga level representasi kimia materi kesetimbangan kimia pada buku-buku teks kimia universitas serta kajian literatur dan hasil penelitian yang terkait sebelumnya mengenai miskonsepsi siswa pada materi kesetimbangan kimia.
 - d) Penyusunan instrumen tabel validasi kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan Kompetensi Dasar pengetahuan (KD 3.8) dan kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan konsep yang kemudian divalidasi sehingga diperoleh kesesuaian antar variabelnya.

- 2) Pengembangan indikator keterampilan proses sains, meliputi:
 - a) Perumusan indikator keterampilan proses sains berdasarkan Kompetensi Dasar keterampilan (KD 4.8).
 - b) Penyusunan instrumen tabel kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan Kompetensi Dasar keterampilan dan kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan deskripsi keterampilan proses sains yang kemudian divalidasi sehingga diperoleh kesesuaian antar variabelnya.
- c. Tahap pengembangan produk awal, meliputi:
 - 1) Pengembangan strategi pembelajaran intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE), meliputi:
 - a) Pengembangan kegiatan pembelajaran dalam strategi pembelajaran intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE).
 - b) Penyusunan instrumen tabel kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains yang kemudian kemudian divalidasi sehingga diperoleh kesesuaian antar variabelnya.
 - 2) Validasi instrumen tabel kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains oleh beberapa dosen.
 - 3) Pengkajian data hasil validasi serta saran perbaikan dari tiap validator yang digunakan untuk merevisi kegiatan pembelajaran dalam strategi pembelajaran intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi kesetimbangan kimia yang dikembangkan sehingga diperoleh hasil revisi yang sesuai.

3.3. Objek Penelitian

Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah strategi pembelajaran intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE) yang dikembangkan pada materi kesetimbangan kimia untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains. Strategi pembelajaran intertekstual dengan *Predict-*

Fawziah Dini Lestari, 2019

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE) PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

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

Observe-Explain (POE) yang telah dikembangkan kemudian divalidasi sehingga diperoleh kesesuaian antar variabelnya.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tabel validasi kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan Kompetensi Dasar pengetahuan (KD 3.8) dan kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan konsep.

Instrumen ini berupa tabel yang berisis kolom mengenai Kompetensi Dasar pengetahuan (KD 3.8), indikator penguasaan konsep, konsep, kolom validasi kesesuaiannya, dan kolom saran perbaikan. Tabel tersebut selanjutnya divalidasi untuk memperoleh kesesuaian antar variabelnya.

- b. Tabel validasi kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan Kompetensi Dasar keterampilan (KD 4.8) dan kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan deskripsi keterampilan proses sains.

Instrumen ini berupa tabel yang berisi kolom mengenai Kompetensi Dasar keterampilan (KD 4.8), indikator keterampilan proses sains, deskripsi keterampilan proses sains, kolom validasi kesesuaiannya, dan kolom saran perbaikan. Tabel tersebut selanjutnya divalidasi untuk memperoleh kesesuaian antar variabelnya.

- c. Tabel validasi kesesuaian kegiatan pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains.

Instrumen ini berupa tabel yang berisi kolom mengenai indikator penguasaan konsep, indikator keterampilan proses sains, kegiatan pembelajaran pada langkah pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) yang terdiri dari kolom tujuan tindakan pembelajaran, tindakan guru dan pengalaman belajar siswa, kolom validasi kesesuaiannya, dan kolom saran perbaikan. Tabel tersebut selanjutnya divalidasi untuk memperoleh kesesuaian antar variabelnya. Sehingga diperoleh strategi pembelajaran intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi kesetimbangan kimia untuk

meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains dengan validitas tinggi.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data, instrumen tabel kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan Kompetensi Dasar pengetahuan (KD 3.8) dan indikator penguasaan konsep dengan konsep, kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan Kompetensi Dasar keterampilan (KD 4.8) dan indikator keterampilan proses sains dengan deskripsi keterampilan proses sains, serta instrumen tabel kesesuaian kegiatan pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains divalidasi oleh lima orang validator yang terdiri dari lima orang dosen

3.6. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil validasi untuk ketiga instrumen dianalisis secara deskriptif. Dari setiap validator dijabarkan hasil validasi yang diperoleh untuk masing-masing kesesuaiannya. Selain itu, dalam mengolah data yang diperoleh dilakukan pengkajian untuk setiap saran perbaikan dari setiap validator. Hasil kajian kemudian dianalisis kembali untuk memperoleh indikator penguasaan konsep, indikator keterampilan proses sains, deskripsi konsep, deskripsi keterampilan proses sains, dan strategi pembelajaran intertekstual dengan *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi kesetimbangan kimia untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa yang memiliki validitas yang tinggi.