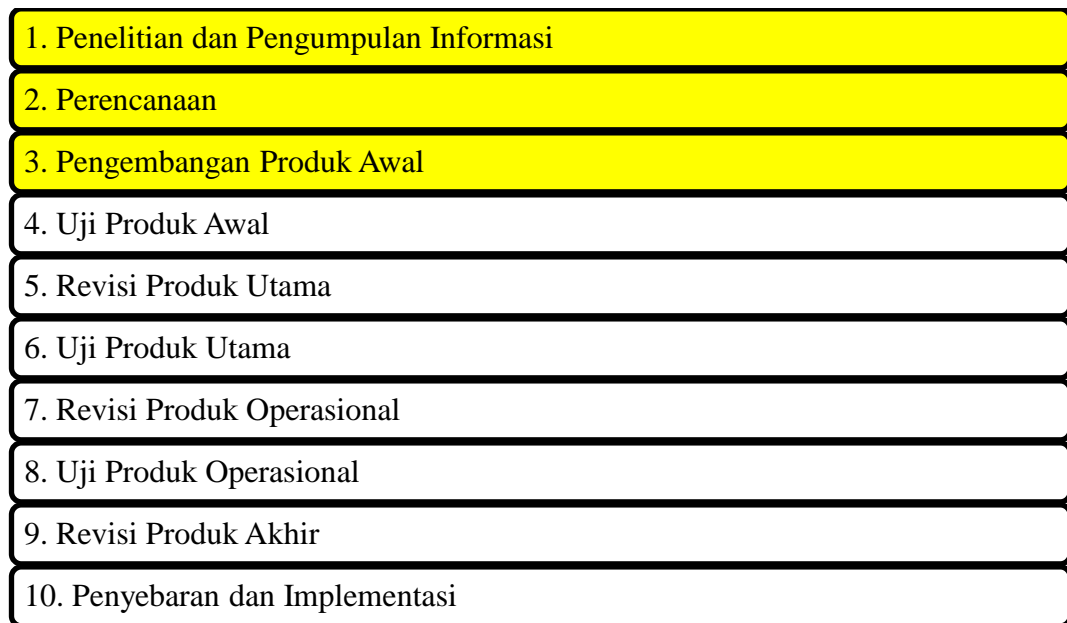


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau disingkat R&D). “Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada” (Sukmadinata, 2005, hlm. 164). Sejalan dengan pendapat tersebut Gall dan Borg (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 Gall dan Borg yaitu :



Gambar 3.1 Bagan Tahapan Research and Development (Gall dan Borg, 1983)

Pada penelitian ini tidak dilakukan kesepuluh tahap tersebut, namun hanya tahap penelitian dan pengumpulan data, perencanaan serta pengembangan produk awal yang diberi tanda warna kuning pada Gambar 3.1 diatas.

Pada tahap penelitian dan pengumpulan informasi dilakukan pengkajian beberapa literatur mengenai strategi pembelajaran berbasis POE, penguasaan

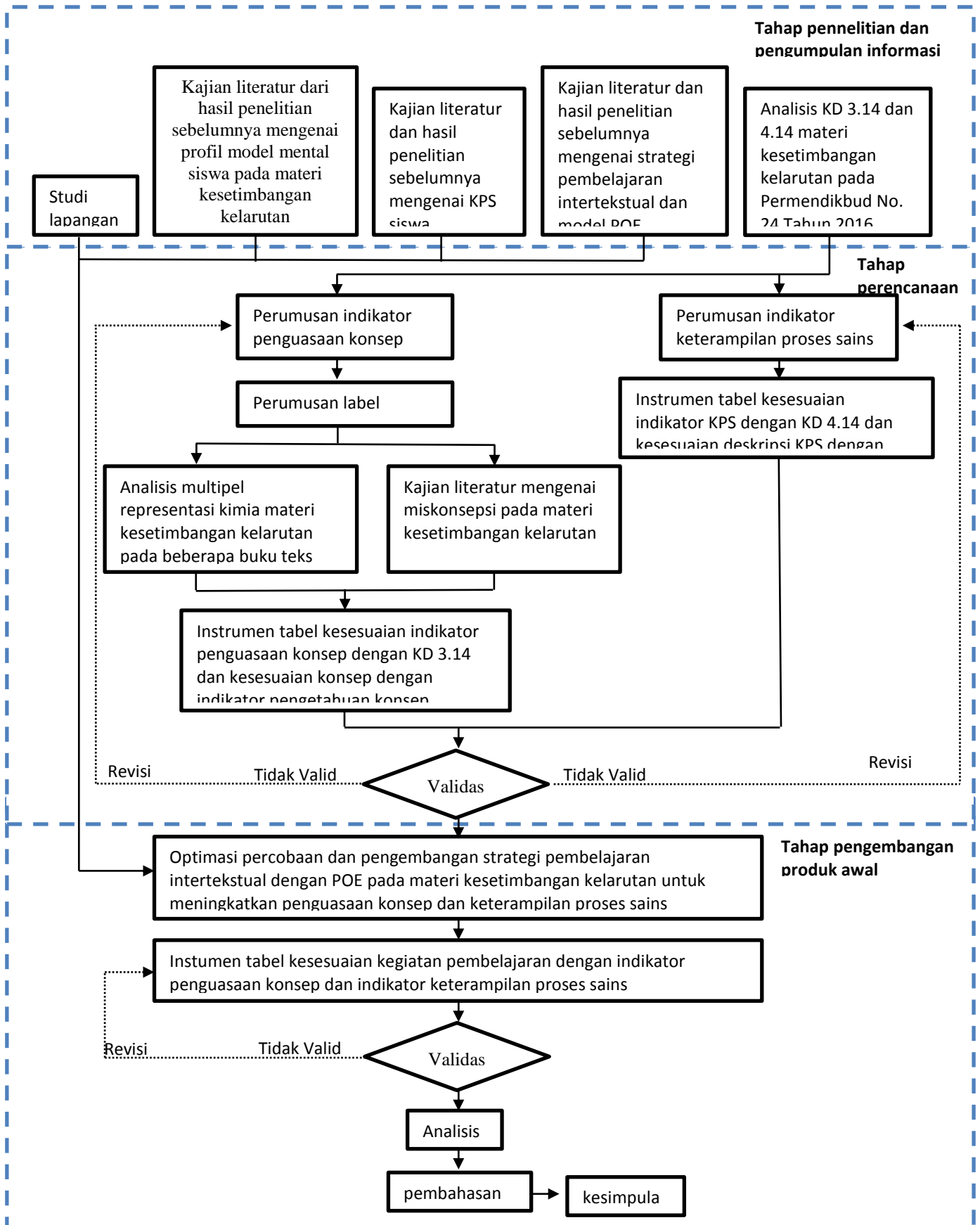
konsep, keterampilan proses sains, level representasi kimia dan miskonsepsi pada materi kesetimbangan kelarutan dalam buku-buku teks kimia universitas dan hasil penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya. Pengkajian jurnal mengenai strategi pembelajaran berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) difokuskan untuk melihat level representasi yang dapat dikembangkan pada setiap langkah POE, implementasi strategi pembelajaran berbasis POE untuk meningkatkan penguasaan konsep dan implementasi strategi pembelajaran berbasis POE untuk meningkatkan keterampilan proses sains. Pengkajian level representasi kimia dan miskonsepsi pada materi kesetimbangan kelarutan dalam buku teks dan penelitian sebelumnya digunakan sebagai dasar untuk pengembangan konsep dan kegiatan pembelajaran. Selain dilakukan pengkajian data, dilakukan survei lapangan meliputi wawancara dan tes keterampilan proses sains. Wawancara pada guru kimia dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai strategi pembelajaran pada materi kesetimbangan kelarutan 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 KPS sehingga penulis dapat menentukan aspek KPS yang perlu ditingkatkan melalui strategi pembelajaran yang dikembangkan.

Pada tahap perencanaan dilakukan analisis kurikulum 2013 mencakup analisis Kompetensi Dasar yang berhubungan dengan materi kesetimbangan kelarutan. Selain itu, dilakukan perumusan indikator penguasaan konsep, deskripsi konsep, perumusan indikator keterampilan proses sains dan deskripsi keterampilan proses sains. Indikator penguasaan konsep diturunkan dari Kompetensi Dasar pengetahuan yang tercantum pada silabus 2013. Setelah itu dikembangkan konsep yang mengacu pada indikator penguasaan konsep. Indikator penguasaan konsep dengan Kompetensi Dasar pengetahuan dan konsep dengan indikator penguasaan konsep divalidasi untuk mengetahui kesesuaian antar variabelnya. Serupa dengan indikator penguasaan konsep, indikator keterampilan proses sains diturunkan dari Kompetensi Dasar keterampilan yang tercantum pada silabus 2013. Setelah itu dirumuskan deskripsi dari setiap aspek keterampilan proses sains yang mengacu pada indikator keterampilan proses

sains. Indikator keterampilan proses sains dengan Kompetensi Dasar keterampilan dan deskripsi aspek KPS dengan indikator keterampilan proses sains divalidasi untuk mengetahui kesesuaian antar variabelnya.

Pada tahap pengembangan produk awal dilakukan pengembangan LKPD, optimasi percobaan, pengembangan strategi pembelajaran POE, penyusunan format validasi instrumen, validasi instrumen oleh beberapa dosen dan pengkajian data hasil validasi instrumen. Pengembangan strategi pembelajaran POE didasarkan pada indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains yang telah dikembangkan serta hasil pengkajian beberapa literatur mengenai strategi pembelajaran POE, penguasaan konsep, keterampilan proses sains, level representasi kimia dan miskonsepsi pada materi kesetimbangan kelarutan. Kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep dan kegiatan pembelajaran dengan indikator keterampilan proses sains divalidasi untuk mengetahui kesesuaian antar variabelnya.

3.2 Langkah Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

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

- a. Tahap penelitian dan pengumpulan informasi, meliputi:
 1. Studi lapangan untuk mengetahui kondisi awal lapangan dengan melakukan pengukuran KPS siswa melalui tes
 2. Kajian literatur hasil penelitian sebelumnya mengenai profil model mental siswa pada materi kesetimbangan kelarutan, kajian literatur dan hasil penelitian sebelumnya mengenai KPS siswa, strategi pembelajaran intertekstual dan model POE
 3. Analisis KD 3.14 dan 4.14 tentang materi kesetimbangan kelarutan berdasarkan kurikulum 2013 yang mengacu pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016
- b. Tahap perencanaan dibagi menjadi dua bagian, yaitu:
 1. Pengembangan indikator penguasaan konsep, meliputi:
 - a) Perumusan indikator penguasaan konsep pada materi kesetimbangan kelarutan berdasarkan KD 3.14
 - b) Perumusan label konsep berdasarkan indikator penguasaan konsep yang telah dirumuskan
 - c) Analisis level representasi kimia materi kesetimbangan kelarutan pada beberapa buku teks dan kajian literatur mengenai miskonsepsi siswa pada materi kesetimbangan kelarutan
 - d) Penyusunan instrumen tabel validasi kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar pengetahuan dan kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan konsep yang kemudian divalidasi
 2. Pengembangan indikator keterampilan proses sains, meliputi:
 - a) Perumusan indikator keterampilan proses sains berdasarkan KD 4.14
 - b) Penyusunan instrumen tabel validasi kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar keterampilan

dan kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan deskripsi keterampilan proses sains yang kemudian di validasi

c. Tahap pengembangan produk awal, meliputi:

- 1) Pengembangan strategi pembelajaran intertekstual berbasis *predict-observe-explain* (POE), meliputi:
 - a) Optimasi percobaan yang hasilnya akan digunakan dalam mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual berbasis *predict-observe-explain* (POE) pada materi kesetimbangan kelarutan
 - b) Pengembangan kegiatan pembelajaran dalam strategi pembelajaran intertekstual berbasis *predict-observe-explain* (POE) pada materi kesetimbangan kelarutan
 - c) Penyusunan instrumen tabel validasi kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains
- 2) Validasi instrumen tabel kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains
- 3) Pengkajian data hasil validasi serta saran perbaikan dari setiap validator yang digunakan untuk merevisi rancangan strategi pembelajaran intertekstual berbasis *predict-observe-explain* (POE) sehingga diperoleh hasil revisi strategi pembelajaran intertekstual berbasis POE yang sesuai.

3.3 Objek Penelitian

Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah strategi pembelajaran intertekstual berbasis *predict-observe-explain* (POE) yang dikembangkan pada materi kesetimbangan kelarutan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa. Strategi pembelajaran intertekstual yang telah dikembangkan kemudian divalidasi sehingga diperoleh kesesuaian antar variabelnya.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tabel validasi kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan Kompetensi Dasar pengetahuan dan indikator penguasaan konsep dengan konsep
Instrumen ini berupa tabel yang berisi kolom Kompetensi Dasar pengetahuan (KD 3.14), indikator penguasaan konsep, konsep, validasi kesesuaian dan saran perbaikan. Tabel tersebut selanjutnya divalidasi untuk memperoleh kesesuaian antar variabelnya.
2. Tabel validasi kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan Kompetensi Dasar keterampilan dan indikator keterampilan proses sains dengan deskripsi keterampilan proses sains
Instrumen ini berupa tabel yang berisi kolom Kompetensi Dasar keterampilan (KD 4.14), indikator keterampilan proses sains, deskripsi keterampilan proses sains, validasi kesesuaian dan saran perbaikan. Tabel tersebut selanjutnya divalidasi untuk memperoleh kesesuaian antar variabelnya.
3. Tabel validasi kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan proses sains
Instrumen ini berupa tabel yang berisi kolom kegiatan pembelajaran yang terdiri dari kolom tujuan tindakan pembelajaran, kegiatan pendidik, kegiatan peserta didik, kolom indikator penguasaan konsep, kolom indikator keterampilan proses sains, kolom validasi kesesuaian dan saran perbaikan. Tabel tersebut divalidasi untuk memperoleh kesesuaian antar variabelnya sehingga menghasilkan strategi pembelajaran intertekstual berbasis POE pada

materi kesetimbangan kelarutan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan ketrampilan proses sains

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil validasi kesesuaian variabel-variabel dalam instrumen penelitian seperti yang telah dideskripsikan dalam bagian instrumen penelitian. Dalam proses pengumpulan data, instrumen tabel kesesuaian indikator penguasaan konsep dengan kompetensi dasar pengetahuan dan indikator penguasaan konsep dengan konsep, kesesuaian indikator keterampilan proses sains dengan kompetensi dasar keterampilan dan indikator keterampilan proses sains dengan deskripsi keterampilan proses sains, dan instrumen tabel kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator penguasaan konsep dan indikator keterampilan sains yang dikembangkan divalidasi oleh beberapa validator yang terdiri dari empat dosen.

3.6 Teknik Analisis Data

Hasil validasi keempat instrumen yang diperoleh dari setiap validator dianalisis kemudian dijabarkan. Dalam proses pengolahan data dilakukan pengkajian untuk setiap komentar dan saran yang diberikan oleh setiap validator. Hasil kajian dianalisis kembali untuk memperoleh indikator penguasaan konsep, konsep, indikator keterampilan proses sains, deskripsi keterampilan proses sains dan strategi pembelajaran intertekstual berbasis POE pada materi kesetimbangan kelarutan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa dengan validitas yang baik.