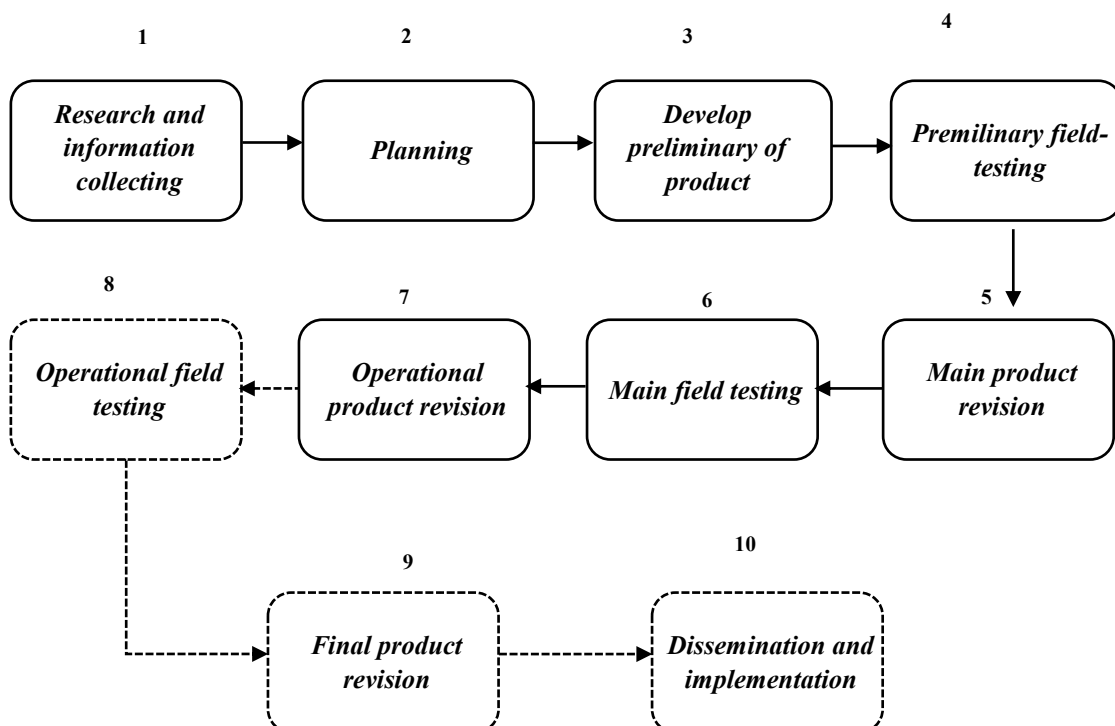


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menurut Borg dan Gall (1983) untuk menghasilkan strategi pembelajaran intertekstual yang berbasis *Predict Observe Explain* (POE). Menurut Borg dan Gall (1983) terdapat 10 tahapan dalam mengembangkan produk, yaitu : 1). Penelitian dan pengumpulan data (*Research and informing collecting*), 2). Perencanaan (*Planning*), 3). Pengembangan produk awal (*Develop preliminary of product*), 4). Uji coba terbatas (*preliminary field testing*), 5). Perbaikan/revisi produk awal (*Main product revision*), 6). Uji coba lapangan (*Main field testing*), 7). Revisi/penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan (*Operational product revision*), 8). Uji coba operasional (*Operational field testing*), 9). Revisi produk akhir (*Final product revision*), dan 10). Penyebaran dan implementasi (*Dissemination and implementation*).



FEBRIYANTI,2019

**VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN
KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

Gambar 3.1 Tahapan Mengembangkan Produk (Borg and Gall, 1983)

Pada penelitian ini hanya menggunakan sebagian dari metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), yaitu tahap 1 sampai dengan tahap 7. Hal ini dilakukan karena keterbatasan waktu dalam penelitian. Hasil uji coba lapangan berupa produk awal yang telah mengalami revisi pada tahap 7 ini nantinya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh peneliti selanjutnya dalam penyempurnaan rancangan hingga menghasilkan strategi pembelajaran intertekstual berbasis *Predict Observe Explain* (POE) yang dapat didiseminasi dan diimplementasikan dengan lebih luas.

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa calon guru Departemen Pendidikan Kimia di salah satu Universitas di Kota Bandung.

Objek penelitian ini adalah strategi pembelajaran intertekstual berbasis *Predict Observe Explain*.

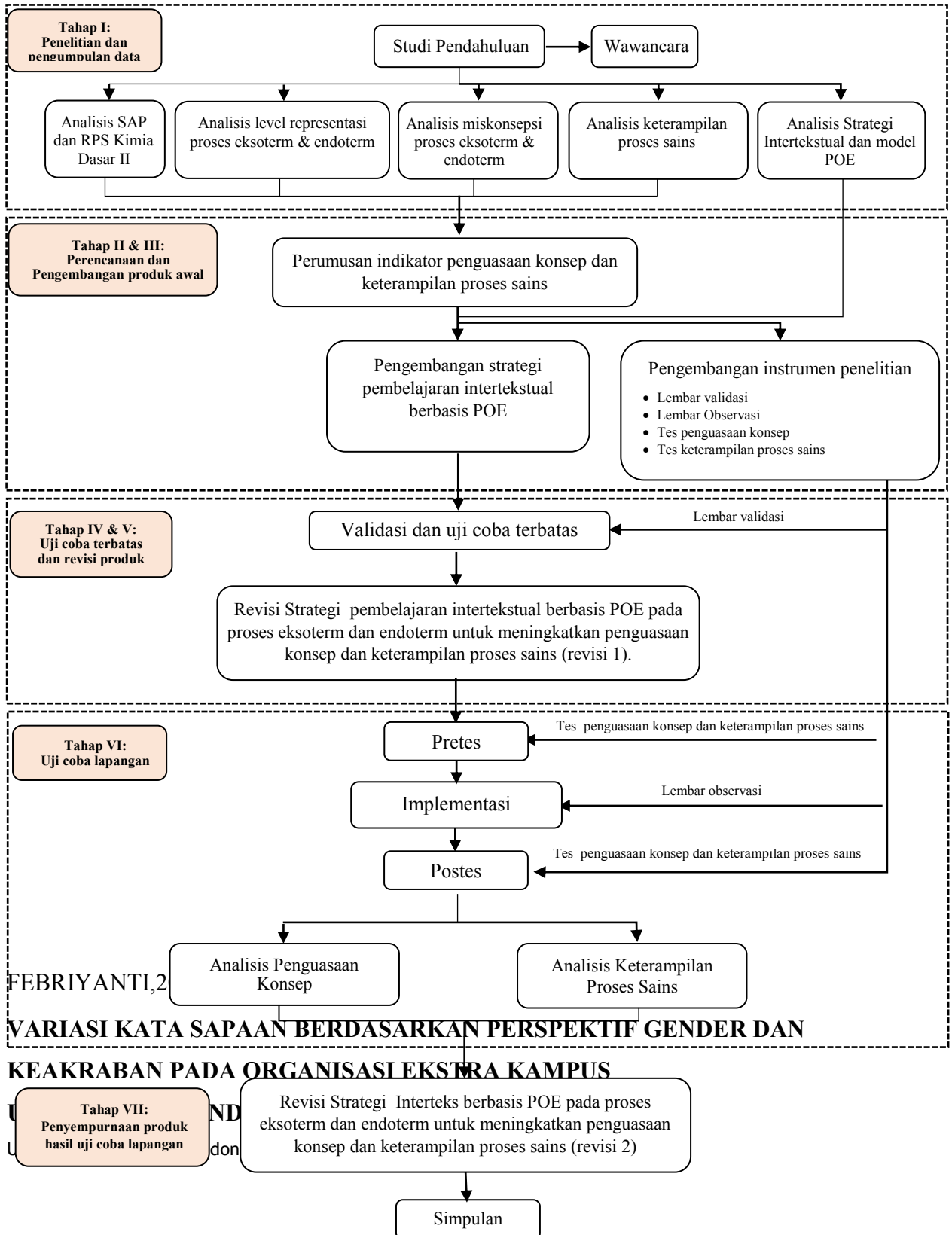
3.3 Alur Penelitian

Alur penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.3. sebagai berikut:

FEBRIYANTI,2019

**VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN
KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |





Gambar 3.2. Alur Penelitian

Tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian yang disajikan pada Gambar 3.2 dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap 1 (penelitian dan pengumpulan data)

Tahap penelitian dan pengumpulan data diawali dengan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui wawancara terhadap beberapa pendidik, peserta didik dan mahasiswa yang berada di kota Bandung dan Palembang. Dari studi pendahuluan ini diperoleh pada materi termokimia konsep utama yang menjadi dasar untuk mempelajari materi selanjutnya adalah proses eksoterm dan endoterm. Banyak peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep ini, hal ini tercermin dalam penguasaan konsep yang rendah. Untuk itu dilakukan beberapa analisis lain lebih lanjut mengenai konsep proses eksoterm dan endoterm yang terdiri dari:

- a. Analisis SAP dan RPS mata kuliah Kimia dasar II pada konsep proses eksoterm dan endoterm, dan analisis materi prasyarat yang dibutuhkan peserta didik untuk mempelajari konsep proses eksoterm dan proses endoterm.
- b. Analisis literatur mengenai level representasi kimia pada konsep proses eksoterm dan endoterm dari buku-buku *general chemistry* dan dihasilkan label konsep proses eksoterm dan endoterm yang disajikan dalam berbagai level representasi kimia (level makroskopis, submikroskopis, dan simbolis).

FEBRIYANTI,2019

**VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN
KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

- c. Analisis miskonsepsi dari berbagai literatur, seperti jurnal dan penelitian terdahulu. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi apa saja yang umumnya terjadi pada konsep proses eksoterm dan endoterm.
 - d. Penelitian ini memiliki tujuan meningkatkan aspek penguasaan konsep (kognitif). Agar penguasaan konsep untuk proses eksoterm dan endoterm yang diperoleh lebih bermakna selain penguasaan konsep perlu juga dikembangkan aspek keterampilan proses sains (keterampilan). Untuk itu perlu dilakukan analisis literatur mengenai keterampilan proses sains, agar diperoleh indikator keterampilan proses sains yang sesuai untuk proses eksoterm dan endoterm.
 - e. Untuk meningkatkan penguasaan konsep proses eksoterm dan endoterm serta keterampilan proses sains dibutuhkan suatu strategi yang tepat. Oleh sebab itu dilakukan analisis literatur mengenai strategi dan model pembelajaran yang tepat, yang dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains secara bersamaan.
2. Tahap 2 (perencanaan pengembangan produk)
- Tahap kedua adalah tahap perencanaan dalam mengembangkan rancangan kegiatan pembelajaran intertekstual berbasis POE pada proses eksoterm dan endoterm untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains terdiri atas:
- a. Pengembangan strategi pembelajaran intertekstual berbasis POE pada proses eksoterm dan endoterm untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses berdasarkan studi pendahuluan dan analisis yang telah dilakukan pada tahap 1.
 - b. Untuk melihat keberhasilan penelitian, diperlukan instrumen yang dapat mengukur tingkat validasi strategi yang dikembangkan, penguasaan konsep dan keterampilan proses sains.
3. Tahap 3 (Pengembangan produk awal)
- Pada tahap ini akan dihasilkan produk awal yang digunakan dalam proses penelitian berupa strategi pembelajaran intertekstual berbasis POE. Strategi tersebut kemudian divalidasi dan direvisi kembali berdasarkan hasil validasi tersebut.

FEBRIYANTI,2019

**VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN
KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

Validasi dilakukan oleh 5 orang ahli yang bertindak sebagai validator, yang terdiri dari 3 dosen memiliki latar belakang doktor dalam pendidikan kimia atau ahli dalam bidang strategi dan model pembelajaran, dan 2 dosen lain memiliki latar belakang doktor dalam bidang kimia murni yang mengerti tentang proses eksoterm dan endoterm. Proses validasi meliputi:

- a. Validasi strategi pembelajaran.
 - b. Validasi lembar observasi.
 - c. Validasi kesesuaian antara instrumen evaluasi penguasaan konsep dengan indikator penguasaan konsep.
 - d. Validasi *back-translation* instrumen evaluasi keterampilan proses sains yang sesuai dengan indikator keterampilan proses sains.
4. Tahap 4 (uji coba terbatas)
- Setelah tahap pengembangan diperoleh rancangan strategi pembelajaran intertekstual yang dikembangkan dan telah tervalidasi, kemudian di uji coba secara terbatas. Pelaksanaan uji coba terbatas dilakukan terhadap mahasiswa calon guru kimia di salah satu Universitas di Kota Bandung. Uji coba dilakukan untuk mengetahui sejauh mana rancangan pengembangan strategi intertekstual berbasis POE yang telah disusun dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains.
5. Tahap 5 (Perbaikan/Revisi Produk Awal)
- Revisi produk awal dilakukan setelah strategi pembelajaran yang telah dihasilkan melalui proses validasi ahli dan uji coba terbatas. Revisi produk awal ini merupakan proses revisi yang ke 1 dan menghasilkan strategi pembelajaran intertekstual berbasis POE revisi 1.
6. Tahap 6 (Uji Coba Lapangan)
- Strategi pembelajaran intertekstual berbasis POE revisi 1 digunakan dalam uji coba lapangan. Uji coba lapangan dilakukan pada mahasiswa calon guru kimia di salah satu Universitas di kota Bandung yang memiliki tingkatan sama dengan mahasiswa

FEBRIYANTI,2019

**VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN
KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

calon guru yang digunakan sebagai subjek pada saat uji coba terbatas. Tahapan uji coba ini meliputi:

- a. Pretes. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh data pengetahuan awal mahasiswa calon guru tentang konsep proses eksoterm dan endoterm.
- b. Implementasi. Tahap ini bertujuan untuk menerapkan strategi pembelajaran intertekstual berbasis *Predict Observe Explain* (POE).
- c. Postes. Tahap ini bertujuan untuk melihat bagaimana pemahaman konsep dan keterampilan proses sains mahasiswa calon guru kimia setelah implementasi strategi pembelajaran intertekstual berbasis *Predict Observe Explain* (POE).

Nilai yang diperoleh dari uji coba lapangan kemudian dianalisis. Analisis yang dilakukan meliputi:

- a. Penggambaran strategi pembelajaran intertekstual berbasis *Predict Observe Explain* (POE) pada konsep proses eksoterm dan endoterm dalam bentuk deskripsi.
 - b. Penjabaran hasil observasi untuk mengetahui keterlaksanaan strategi pembelajaran yang dikembangkan dengan strategi pembelajaran intertekstual yang berbasis *Predict Observe Explain* (POE).
 - c. Pengkajian data hasil pretes dan postes untuk penguasaan konsep mahasiswa calon guru pada proses eksoterm dan endoterm.
 - d. Pengkajian data hasil pretes dan postes untuk keterampilan proses sains mahasiswa calon guru pada konsep proses eksoterm dan endoterm.
7. Tahap 7 (Revisi/Penyempurnaan Produk Hasil Uji Coba Lapangan)
- Hasil analisis data digunakan untuk menyempurnakan strategi pembelajaran yang telah dihasilkan melalui revisi yang ke 2 sehingga menghasilkan strategi intertekstual berbasis POE revisi 2.

3. 4 Instrumen Penelitian

FEBRIYANTI,2019

**VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

Untuk memperoleh data, dalam penelitian ini digunakan empat jenis instrumen, yaitu lembar validasi kesesuaian strategi pembelajaran yang dikembangkan, lembar observasi, tes penguasaan konsep, dan tes keterampilan proses sains.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas atau kesahihan dari strategi pembelajaran yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan pada 2 strategi yaitu strategi untuk proses eksoterm dan endoterm dengan masing-masing proses memiliki 2 fenomena yang berbeda. Lembar validasi terdiri atas lembar validasi kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan langkah pembelajaran. Pada lembar validasi langkah pembelajaran dilihat kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan langkah pembelajaran (sintaks) model POE dan lembar validasi kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan aspek penguasaan konsep (PK) dan keterampilan proses sains (KPS). Contoh instrumen validasi ditunjukkan oleh Tabel 3.1.

Tabel 3.1.

Validasi Kesesuaian

| Langkah Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | | Aspek Penguasaan Konsep | Aspek Keterampilan Proses Sains | Kesesuaian langkah pembelajaran dengan sintaks POE | | Kesesuaian Aspek Penguasaan Konsep dengan Kegiatan Pembelajaran | | Kesesuaian Aspek Keterampilan Proses Sains dengan Kegiatan Pembelajaran | | Saran Perbaikan |
|----------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------------|--|-------|---|-------|---|-------|-----------------|
| | Tindakan Peneliti | Tindakan Mahasiswa | | | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tidak | |
| | | | | | | | | | | | |

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan strategi pembelajaran yang dikembangkan. Lembar observasi berorientasi pada proses pembelajaran yang berlangsung saat uji coba baik pengamatan secara langsung ataupun melalui foto, rekaman suara dan video yang diambil saat proses

FEBRIYANTI,2019

VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti (*predict, observe, explain*), dan penutup. Kegiatan observasi difokuskan pada konten diskusi yang terjadi selama proses pembelajaran.

Lembar observasi yang dikembangkan memiliki uraian kegiatan yang sesuai dengan Satuan Acara Pembelajaran (SAP). Cara pengisian lembar observasi ini dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang disediakan. Sebelum digunakan untuk menghimpun data penelitian, instrumen ini terlebih dahulu divalidasi dari segi isi dan konstruk oleh ahli. Dengan demikian, lembar observasi diharapkan dapat menghimpun data yang dibutuhkan. Lembar observasi pendidik pada lampiran B2 dan lembar observasi kegiatan mahasiswa pada lampiran B3.

3. Tes Penguasaan Konsep

Tes penguasaan konsep digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa penguasaan konsep sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran pada kelas uji coba produk penelitian dan pengembangan. Penyusunan soal tes didasarkan pada indikator-indikator penguasaan konsep proses eksoterm dan endoterm yang harus dicapai. Indikator penguasaan konsep pada penelitian ini didasarkan pada tingkat domain kognitif pada tingkatan dimensi proses kognitif yang mencakup mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) serta dimensi pengetahuan yang meliputi dimensi faktual, konseptual, dan prosedural (Taksonomi Bloom) yang diklasifikasikan dan direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001).

Alat evaluasi penguasaan konsep berupa tes tertulis. Tes penguasaan konsep terdiri atas 4 soal uraian, yang mencakup kepada indikator pembelajaran yaitu, menganalisis proses eksoterm dan menganalisis proses endoterm dan disesuaikan dengan tahapan model pembelajaran yang digunakan pada saat pengembangan strategi intertekstual, serta sesuai dengan konsep-konsep yang telah dianalisis. Instrumen penguasaan konsep dapat dilihat pada lampiran B.4.

FEBRIYANTI,2019

VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

Instrumen tes penguasaan konsep yang digunakan saat pretes dan postes terdiri atas 4 soal essay. Soal nomor 1 menggunakan soal jenis *two-tier*, digunakan untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam memprediksi, sedangkan soal no 2-4 merupakan soal essay. Soal nomor 2 menilai kemampuan mahasiswa dalam mengobservasi pada level makroskopis, soal nomor 3 menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan pada level submikroskopis, dan soal no 4 mahasiswa dituntut dapat menjelaskan semua yang telah diperoleh dari soal no 1, 2 dan 3 dalam bentuk level representasi simbolis dalam hal ini diagram tingkat energi.

4. Tes Keterampilan Proses Sains

Tes keterampilan proses sains digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains mahasiswa calon guru. Instrumen yang digunakan merupakan instrumen yang terbebas dari konten dan diambil dari jurnal yang telah tervalidasi dengan judul *Science Proses Skills and Attitude toward Science among Palestinian Secondary School Students* dan *Test of the integrated Science Proses Skills for Secondary Science Students* dan dialihbahasakan menjadi bahasa Indonesia yang serta divalidasi melalui *back-translation*. Tes keterampilan proses sains ini terdiri atas 20 butir soal *multiple choice* (pilihan ganda), yang mewakili keenam indikator utama keterampilan proses yang ingin ditingkatkan. Dengan proporsi 3 soal untuk indikator memprediksi, 7 soal untuk indikator observasi, 2 soal untuk indikator mengklasifikasi, 2 soal untuk indikator mengasosiasi, 4 soal untuk indikator menyimpulkan, dan 2 soal untuk indikator berkomunikasi. Soal dengan indikator observasi memiliki proporsi yang lebih banyak dari indikator yang lain, karena untuk indikator *observe* memiliki subindikator yang lebih banyak dari pada indikator yang lain. Secara lengkap soal keterampilan proses sains dapat dilihat pada lampiran B.5.

FEBRIYANTI,2019

**VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN
KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

3.5 Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari video, rekaman suara, lembar observasi, dan lembar validasi strategi intertekstual berbasis POE sedangkan data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari skor pretes dan postes. Analisis data kualitatif akan disajikan dalam bentuk deskripsi informasi berdasarkan kategori tertentu, sedangkan analisis data kuantitatif berupa persentase maupun nilai rata-rata dari setiap data yang diolah menjadi N-gain. Uji N-Gain dapat memberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah di terapkan strategi pembelajaran intertekstual berbasis POE.

3.5.1 Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh pada penelitian ini terbagi ke dalam 2 kelompok yaitu (1) data validasi kesesuaian kegiatan pembelajaran berbasis POE dengan kegiatan pembelajaran pada aspek penguasaan konsep dan keterampilan proses sains; dan (2) data lembar observasi. Analisis data kualitatif ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

- a. Mengumpulkan deskripsi fenomena. Dalam hal ini peneliti mengumpulkan data yang diperoleh dari wawancara, lembar validasi, lembar observasi, rekaman suara dan video yang diperoleh selama proses pengembangan dan uji coba serta menuliskan bagian-bagian penting dalam bentuk transkripsi.
- b. Membaca kembali semua transkripsi data dengan tujuan membangun informasi yang diperoleh dan merefleksikannya secara keseluruhan.
- c. Memilih dan mengutip pernyataan-pernyataan yang bermakna dan sesuai dengan tujuan penelitian dari semua observer dan partisipan.
- d. Mengelompokkan data sesuai tahapan penelitian.
- e. Menuliskan deskripsi dengan lengkap dalam bentuk narasi yang sesuai dengan tahapan penelitian.

FEBRIYANTI,2019

**VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN
KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

- f. Menggunakan deskripsi data untuk menyampaikan keterlaksanaan dan memperbaiki strategi pembelajaran yang dikembangkan.

3.5.2 Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa data yang diperoleh dari tes penguasaan konsep dan keterampilan proses sains. Analisis dilakukan dengan cara menganalisis data yang diperoleh saat pretes dan postes. Analisis pretes dan postes ini dilakukan untuk mengetahui apakah implementasi atau penerapan strategi pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses mahasiswa calon guru kimia. Data kuantitatif digunakan sebagai data pendukung uji keterlaksanaan strategi pembelajaran intertekstual berbasis POE. Karena data yang diperoleh pada saat tes penguasaan konsep dan keterampilan proses berupa data kuantitatif, maka analisis dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Skoring hasil pretes dan postes, dengan menggunakan rubrik penilaian.
- b. Mengubah skor mentah ke dalam bentuk persentase, dengan rumus:

$$\text{nilai presentase} = \frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

- c. Agar data yang diperoleh lebih representatif, selanjutnya dilakukan perhitungan gain ternormalisasi (N-gain) antara skor rata-rata pretes dan skor rata-rata postes. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari kesalahan dalam menginterpretasikan perolehan gain masing-masing mahasiswa. Nilai N-gain yang diperoleh dapat digunakan untuk melihat peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains mahasiswa setelah belajar dengan menggunakan strategi intertekstual berbasis POE. Rumus N-gain menurut Hake (1998) sebagai berikut:

FEBRIYANTI,2019

VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

$$N - gain = \frac{skor\ postes(\%) - skor\ pretes(\%)}{skor\ maksimum(\%) - skor\ pretes(\%)}$$

Kriteria nilai N-gain ditunjukkan pada Tabel 3.2

Tabel 3.2. Kriteria N-gain (Hake, 1998)

| Nilai N-gain | Tingkat |
|-------------------------|----------------|
| $\geq 0,7$ | Tinggi |
| $0,7 > N-gain \geq 0,3$ | Sedang |
| $< 0,3$ | Rendah |

FEBRIYANTI,2019

**VARIASI KATA SAPAAN BERDASARKAN PERSPEKTIF GENDER DAN
KEAKRABAN PADA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |