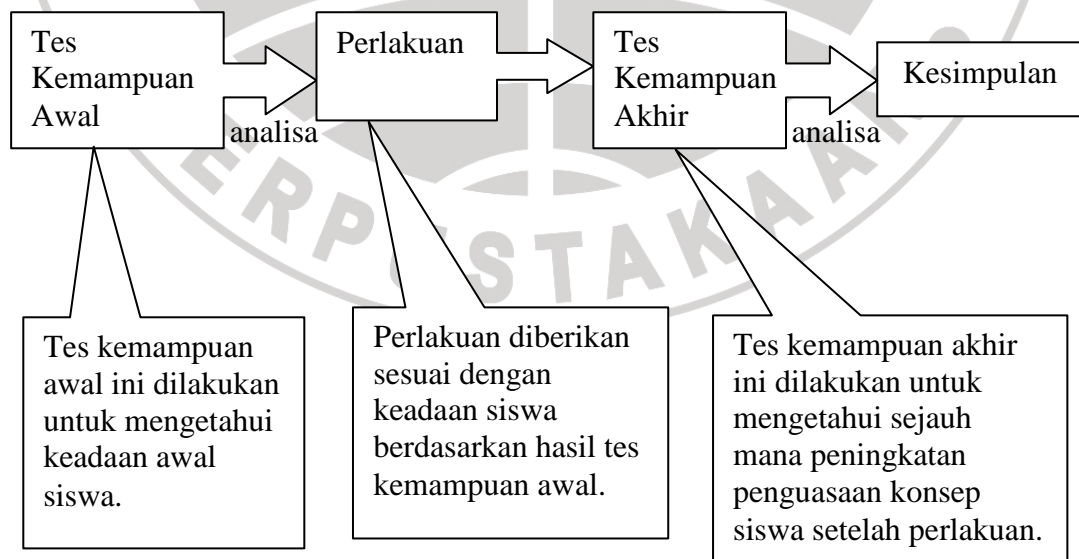


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

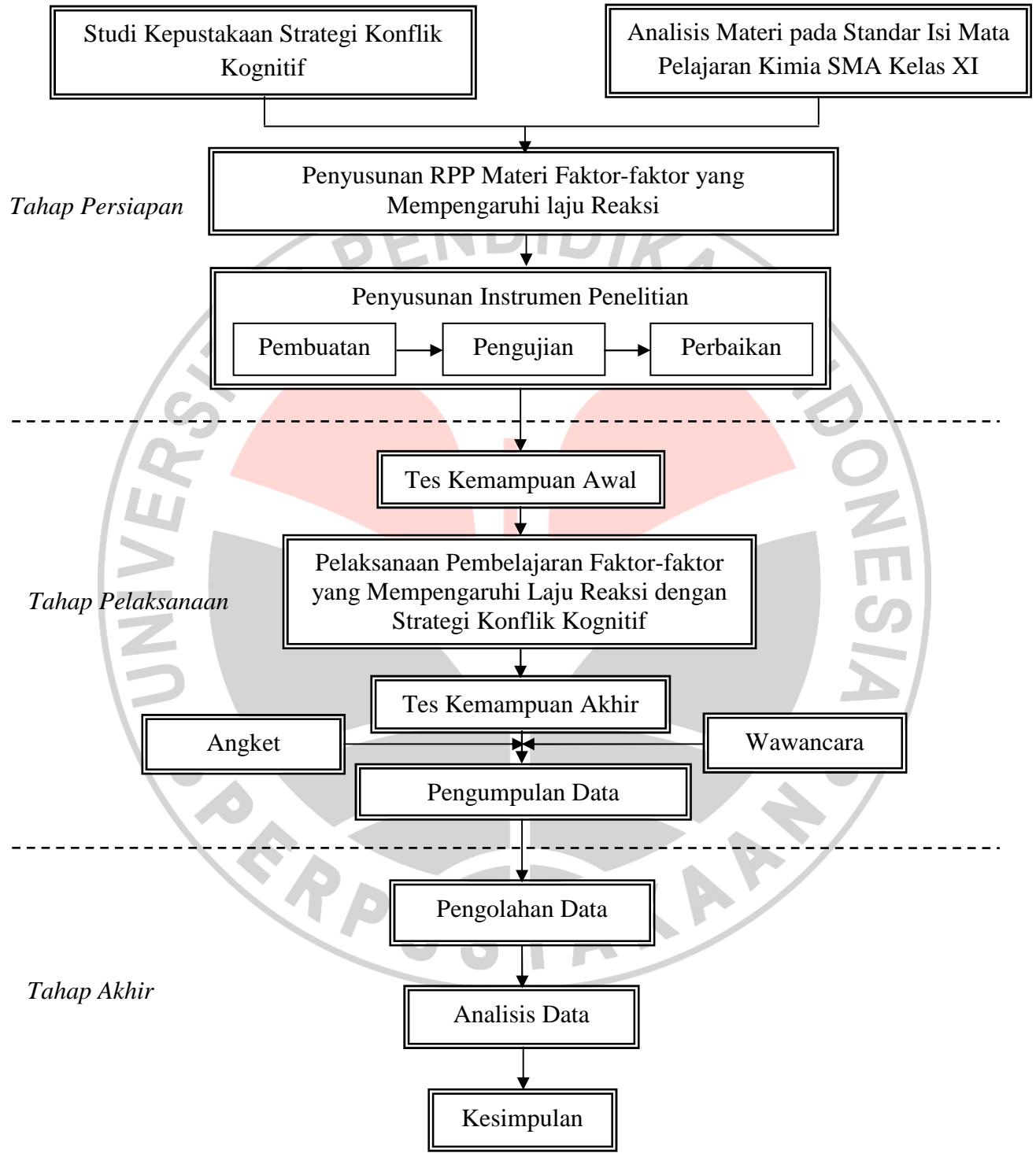
A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre experiment*, karena penelitian ini merupakan penelitian uji coba sehingga pada penelitian ini tidak ada kelas kontrol sebagai pembanding. Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pre-test-Post-test*. Tes kemampuan awal dilakukan sebelum pemberian perilaku. Dari hasil tes kemampuan awal kemudian dirancangan instrumen yang akan digunakan dalam perlakuan disesuaikan dengan keadaan awal siswa. Setelah pemberian perlakuan, siswa diberikan soal tes kemampuan akhir. Dari analisa hasil tes kemampuan akhir dapat diketahui cara berpikir siswa dalam memahami materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Berikut ini gambaran umum penelitian:



Gambar 3.1 Gambaran Umum Penelitian

B. Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

C. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini ialah siswa kelas XI jurusan IPA salah satu SMA Negeri di kota Cimahi sebanyak 27 orang siswa yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan mengkaji keumuman miskonsepsi yang biasa terjadi pada pembelajaran faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Kajian keumuman miskonsepsi ini berasal dari analisa hasil tes kemampuan awal siswa sebelum pemberian perlakuan. Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan selama penelitian:

1. Tahap Persiapan

- a. Pada tahap ini langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan materi yang dapat dikembangkan dengan strategi konflik kognitif. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka diputuskan bahwa materi untuk penelitian adalah Laju Reaksi pada sub pokok bahasan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Selain itu, dilakukan pula studi kepustakaan tentang strategi konflik kognitif.
- b. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan langkah kedua pada tahap persiapan.
- c. Langkah ketiga ialah menyusun instrumen berupa angket, lembar observasi, dan seperangkat pokok uji tes kemampuan awal dan akhir untuk materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

- d. Langkah selanjutnya ialah melakukan validasi seluruh instrumen kepada kelompok ahli serta melakukan uji coba tertulis dan analisis hasil uji coba soal.
 - e. Kemudian merevisi/memperbaiki instrumen.
 - f. Mempersiapkan dan mengurus surat izin penelitian.
 - g. Menentukan subyek penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan belajar mengajar (KBM) dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama dilakukan tes kemampuan awal untuk mengetahui miskonsepsi yang umum terjadi pada siswa. Pertemuan kedua berupa kegiatan praktikum yang dilanjutkan dengan diskusi, dan pertemuan terakhir berupa tahap evaluasi dengan melakukan refleksi pembelajaran dan terakhir pelaksanaan tes kemampuan akhir.

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data hasil penelitian.
- b. Menganalisis dan membahas temuan hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan hasil penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara umum terbagi menjadi instrumen tes dan non-tes:

1. Tes

Instrumen tes pada penelitian ini berupa seperangkat alat evaluasi yang berupa tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir yang disajikan dalam bentuk pilihan ganda dan uraian. Alat evaluasi yang mungkin dapat digunakan untuk strategi konflik kognitif saat ini adalah dengan bentuk soal uraian. Jenis soal uraian yang digunakan adalah jenis uraian terbatas.

Bentuk soal uraian terbatas dinilai mampu memudahkan proses analisa cara berpikir siswa tentang materi yang sudah diajarkan. Kita dapat menganggap bahwa jawaban siswa merupakan cerminan dari pemikirannya. Dari jawaban siswa, peneliti dapat menganalisa apakah pemikiran siswa mengenai suatu konsep sudah sesuai atau belum dengan konsepsi ilmiah yang sebenarnya. Peneliti akan lebih mudah mengklasifikasikan apakah pemikiran siswa tersebut termasuk kategori *identical fit*, *approximate fit*, atau *incomplete fit*.

Siswa yang sudah diberi perlakuan, kemudian diminta untuk mengisi angket yang berisi respon siswa terhadap pembelajaran faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi melalui strategi konflik kognitif. Konflik yang mereka hadapi selama pembelajaran, diharapkan mampu mengubah konsepsi siswa yang semula menyimpang dari konsep-konsep yang dipahami para ilmuwan.

2. Non-tes

a) Angket

Angket yang berisi pernyataan-pernyataan siswa mengenai pembelajaran faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi melalui strategi konflik kognitif.

b) Lembar observasi

Lembar observasi yang berisi kegiatan-kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

c) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang disesuaikan dengan strategi pembelajaran konflik kognitif pada pembelajaran faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

d) LKS yang berisi panduan belajar siswa dengan metode praktikum untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

F. Prosedur Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diantaranya berupa prakonsepsi siswa, dan konsep alternatif siswa dalam memahami materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Sedangkan data kuantitatif dalam penelitian ini berupa hasil ketercapaian siswa berdasarkan penguasaan konsep pada submateri pokok faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

2. Sumber Data

Studi kepustakaan mengenai perubahan konsepsi, strategi konflik kognitif, dan miskonsepsi siswa, dan analisa materi pedagogis pada pembelajaran faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara umum diperoleh dari jurnal-jurnal luar negeri dan buku-buku sumber yang relevan. Konsepsi alternatif siswa terhadap konsep-konsep pada pokok bahasan pembelajaran faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi diperoleh melalui analisa hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir.

3. Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dalam beberapa tahap:

- a) Tahap pertama yaitu menganalisa alternatif konsepsi siswa sebelum perlakuan berdasarkan hasil dari tes kemampuan awal. Alternatif konsepsi yang diperoleh selanjutnya dijadikan acuan dalam pembuatan instrumen.
- b) Tahap kedua yaitu merumuskan indikator yang sesuai dengan konsep dan kompetensi dasar materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yang termaktub dalam standar isi. Masing-masing indikator tersebut kemudian dibuatkan RPP yang didalamnya mencakup pokok uji untuk melihat konsepsi alternatif siswa dalam memahami submateri faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Kesesuaian antara pokok uji dan indikator ini selanjutnya divalidasi oleh beberapa validator (dosen kimia).

- c) Tahap ketiga yaitu menganalisa konsepsi alternatif siswa setelah pemberian perlakuan berdasarkan hasil tes kemampuan akhir.

4. Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA 5. Tes kemampuan awal dilakukan terhadap kelas XI IPA 5 satu bulan sebelum perlakuan dilaksanakan. Tes kemampuan awal ini terdiri dari 10 soal uraian terbatas. Pembelajaran yang dilaksanakan di kelas XI IPA 5 menggunakan metode praktikum dan diskusi. Kemudian dilakukan tes kemampuan akhir untuk mengukur sejauh mana penguasaan konsepsi siswa terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

G. Teknik Pengolahan Data

Setelah data-data yang diinginkan terkumpul, kemudian diolah dengan pengolahan non-statistik. Langkah-langkahnya yaitu:

1. Validasi

Soal post-test pada penelitian ini divalidasi oleh dua orang dosen kimia.

2. Reliabilitas

Uji reliabilitas didasarkan pada analisa hasil tes kemampuan awal dan akhir kelas uji coba pada jenis tes uraian terbatas.

3. Analisa hasil tes kemampuan awal dan akhir

Data yang diperoleh adalah konsepsi alternatif siswa mengenai pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi, pengaruh suhu terhadap laju

reaksi, pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi, dan pengaruh katalis terhadap laju reaksi.

Konsepsi alternatif para siswa kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu: *identical fit*, *approximate fit*, dan *incomplete fit* (Rolka: 2007).

4. Menentukan Nilai Tes Kemampuan Awal dan Akhir

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\varepsilon \text{ jawaban soal benar}}{\varepsilon \text{ total skor}} \times 100\%$$

5. Makna setiap alternatif jawaban angket diberikan sebagai berikut:

Jawaban	Kriteria
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Tabel 3.1 Kriteria alternatif jawaban angket

Skor angket diperoleh dengan perhitungan:

$$\text{skor} = \frac{\text{jumlah responden} \times \text{kriteria}}{\text{jumlah total responden}}$$