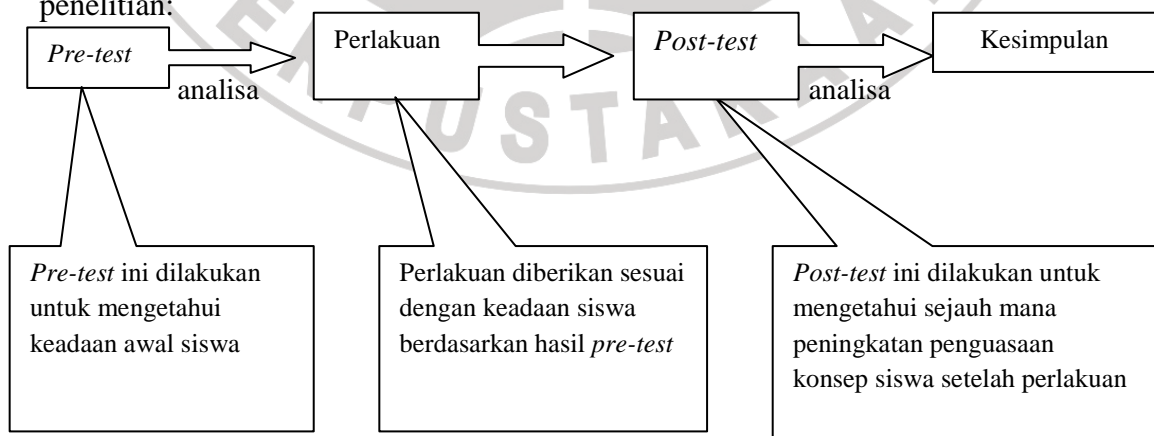


BAB III

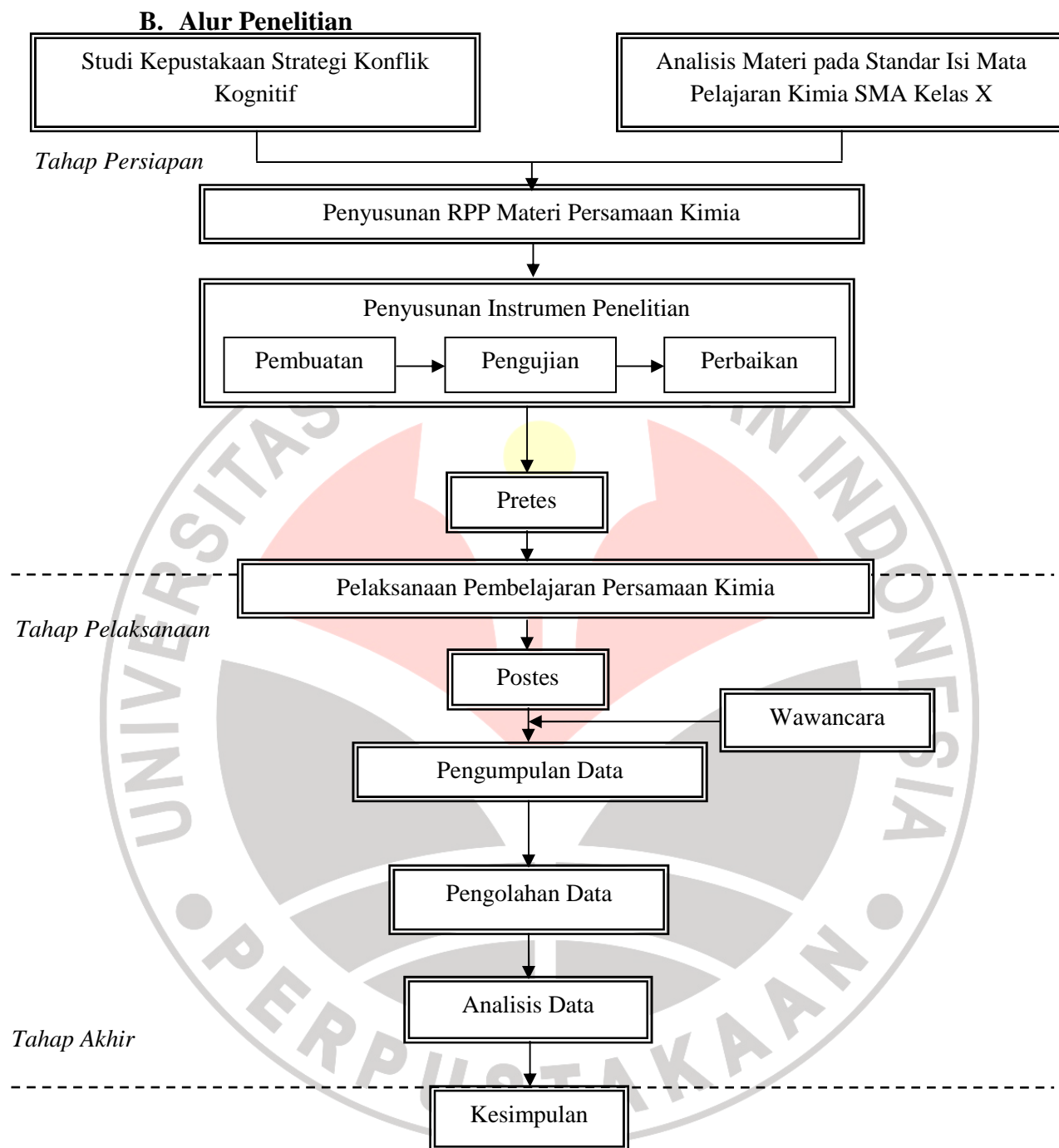
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre-experiment* atau disebut juga dengan metode quasi eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pre-test Post-test*. *Pre-test* dilakukan sebelum pemberian perlakuan. Hasil *pre-test test* (tes kemampuan awal) menunjukkan keadaan awal siswa sebelum pemberian perlakuan. Dari hasil *pre-test* (tes kemampuan awal) ini kemudian dibuat rancangan instrumen yang digunakan dalam perlakuan disesuaikan dengan keadaan awal siswa. Setelah pemberian perlakuan, siswa diberikan soal *post-test* (tes kemampuan akhir). Dari analisa hasil *post-test* (tes kemampuan akhir) dapat diketahui cara berpikir siswa dalam memahami materi persamaan kimia. Berikut ini adalah gambaran umum penelitian:



Gambar 3.1 Gambaran umum penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan mengkaji keumuman miskonsepsi yang biasa terjadi pada pembelajaran Persamaan kimia. Kajian keumuman miskonsepsi ini berasal dari studi literatur berbagai sumber yang terkait dengan materi persamaan kimia dan analisa hasil *pre-test* (tes kemampuan awal) siswa sebelum pemberian perlakuan. Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan selama penelitian:

1. Tahap Persiapan

- a. Menentukan materi yang akan dikaji. Materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah topik persamaan kimia.
- b. Mengkaji miskonsepsi pada pembelajaran persamaan kimia melalui studi literatur.
- c. Mengkaji strategi pembelajaran konflik kognitif pada pembelajaran persamaan kimia.
- d. Mengkaji konsepsi alternatif termasuk miskonsepsi yang terjadi pada siswa melalui *pre-test* (tes kemampuan awal).
- e. Membuat RPP yang sudah disesuaikan dengan strategi pembelajaran konflik kognitif pada pembelajaran persamaan kimia.
- f. Membuat instrumen penelitian berupa lembar observasi dan seperangkat pokok uji *pre-test* (tes kemampuan awal) dan *post-test* (tes kemampuan akhir) untuk topik persamaan kimia yang sudah disesuaikan dengan indikator yang akan dicapai.

- g. Melakukan revisi instrumen penelitian, yang dilakukan dengan cara *judgment* terhadap soal *pretest-posttest* (validasi isi).

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian dan Analisis Data

- a. Implementasi strategi pembelajaran konflik kognitif pada topik persamaan kimia yang mencakup proses pembelajaran.
- b. Memberikan *post-test* (tes kemampuan akhir) untuk mengetahui profil perubahan konsepsi yang terjadi pada siswa setelah pemberian perlakuan.
- c. Analisis terhadap temuan penelitian

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas X pada salah satu SMA Swasta di Kota Bandung sebanyak 30 orang.

E. Instrumen Penelitian

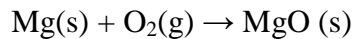
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara umum terbagi menjadi instrumen tes dan nontes.

E.1. Tes

Instrumen tes pada penelitian ini berupa seperangkat alat evaluasi yang berbentuk soal *pre-test* (tes kemampuan awal) dan soal *post-test* (tes kemampuan akhir), disajikan dalam bentuk *essay*. Jenis soal uraian yang digunakan adalah jenis pertanyaan terstruktur.

Contoh bentuk soal uraian terstruktur:

Reaksi pembakaran magnesium oleh oksigen dapat dilihat dalam persamaan reaksi sebagai berikut:



1. Apakah jumlah atom sejenis di sebelah kiri dan kanan persamaan reaksi sudah setara?
2. Apabila belum setara, maka setarakan persamaan tersebut!
3. Apakah hasil penyetaraan yang anda lakukan sudah benar?
4. Mengapa anda yakin persamaan reaksi tersebut sudah benar?

Bentuk soal uraian ini dinilai mampu memudahkan proses analisa cara berpikir siswa tentang materi yang 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*, *incomplete fit* atau *nothing conception*.

Siswa yang sudah diberi perlakuan, kemudian diminta untuk mengisi angket yang berisi respon siswa terhadap pembelajaran persamaan kimia melalui strategi konflik kognitif. Konflik yang mereka hadapi selama pembelajaran diharapkan mampu mengubah konsepsi siswa yang semula menyimpang dari konsep-konsep secara ilmiah.

E.2. Nontes

a. Angket

Angket ini berisi berbagai pandangan siswa mengenai strategi konflik kognitif pada pembelajaran persamaan kimia. Siswa diminta membubuhkan tanda centang pada kolom yang sesuai dan menuliskan pernyataannya mengenai pembelajaran strategi konflik kognitif.

b. Lembar observasi

Lembar observasi ini berisi gambaran kegiatan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung yang disesuaikan dengan skenario pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

c. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan pedoman guru yang berisi skenario implementasi strategi pembelajaran konflik kognitif pada pembelajaran persamaan kimia.

d. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS disusun untuk melengkapi RPP, dengan basis *student centered activities* dengan menetapkan langkah-langkah yang membuat siswa mampu menemukan sendiri konsep yang dibahas.

F. Prosedur Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diantaranya berupa prakonsepsi siswa atau konsep alternatif siswa dalam memahami konsep-konsep persamaan kimia. Sedangkan data kuantitatif

dalam penelitian ini berupa hasil ketercapaian siswa terhadap indikator-indikator pembelajaran pada pokok bahasan persamaan kimia.

2. Sumber Data

Studi kepustakaan mengenai perubahan konsepsi, strategi konflik kognitif, dan miskonsepsi siswa, dan analisa materi pedagogis pada pembelajaran persamaan kimia secara umum diperoleh dari jurnal-jurnal luar negeri dan buku-buku sumber yang relevan. Sedangkan miskonsepsi siswa yang biasa terjadi di negara kita pada pembelajaran ikatan ionik direpresentasikan dari hasil pre-test kelas X F di salah satu SMA swasta di Kota Bandung.

Konsep alternatif siswa terhadap konsep-konsep persamaan kimia diperoleh melalui analisa hasil *post-test* setelah pemberian perlakuan.

3. Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dalam beberapa tahap:

- a. Tahap pertama yaitu menganalisa alternatif konsepsi siswa sebelum perlakuan berdasarkan hasil dari *pre-test* (tes kemampuan awal).
- b. Tahap kedua yaitu merumuskan indikator yang sesuai dengan konsep dan kompetensi dasar materi persamaan kimia yang termaktub dalam standar isi. indikator tersebut kemudian dibuatkan RPP yang didalamnya mencakup pokok uji untuk melihat konsepsi alternatif siswa dalam memahami materi persamaan kimia. Kesesuaian antara pokok uji dan indikator ini selanjutnya divalidasi oleh validator (dosen).

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

4. Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada satu kelas yaitu kelas X F. *Pre-test* dilakukan satu minggu sebelum perlakuan dilaksanakan. Pretes ini terdiri dari 4 soal uraian.

Pembelajaran yang dilaksanakan di kelas X-F menggunakan metode diskusi. Guru memberikan penjelasan mengenai konsep-konsep yang harus diketahui siswa ketika mempelajari persamaan kimia. Dalam menjelaskan persamaan kimia. Para siswa diberikan persamaan reaksi kimia yang belum setara. Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan postes untuk mengukur ketercapaian indikator.

Dari data yang diberikan, siswa diminta menyimpulkan sendiri konsep apa yang harus diketahui. Postes diberikan satu pekan setelah pemberian perlakuan.

G. Teknik Analisis Data

1. Validasi

Soal *post-test* pada penelitian ini divalidasi oleh satu dosen kimia.

2. Reliabilitas

Uji reliabilitas didasarkan pada analisa hasil tes kelas X E pada jenis tes uraian terstruktur. Reliabilitas yang diuji adalah pada jenis soal uraian terstruktur.

3. Analisa hasil *pre-test* dan *post-test*

Data yang diperoleh adalah konsepsi alternatif siswa mengenai koefisien reaksi, subskrip, fasa zat, rumus kimia dan makna persamaan reaksi kimia.

Konsepsi alternatif para siswa kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu: *approximate fit*, *incomplete fit*, dan *nothing conception* (Rolka: 2007).

4. Makna setiap alternatif jawaban angket diberikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria alternatif jawaban angket

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