

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Group Design*. Desain penelitian ditunjukkan dalam Gambar 3.1:

Kelompok	Perlakuan	Interaksi
E	X	O ₁
C	Y	O ₂

waktu →

(Sugiyono, 2010)

Keterangan :

E = Kelompok eksperimen

C = Kelompok kontrol

O = Interaksi Siswa

X = Perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran *TSTS*

Y = Perlakuan pembelajaran dengan metode ekspositori (ceramah dan diskusi)

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok pertama (E) adalah kelompok eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *TSTS* sedangkan kelompok kedua (C) adalah kelompok kontrol yang pembelajarannya menggunakan metode ekspositori, yaitu dengan metode ceramah dan diskusi.

Quasi eksperimen atau eksperimen semu adalah penelitian yang tidak bertumpu pada keacakan (*randomness*) dalam pemilihan kelompok eksperimen

dan kelompok kontrol. Untuk mengetahui interaksi siswa pada materi senyawa hidrokarbon antara kelompok eksperimen menggunakan perlakuan pembelajaran *TSTS* dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *TSTS*. Dengan adanya kelompok kontrol, akibat dari perlakuan dapat diketahui secara pasti karena dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan perlakuan (Arikunto, 2006).

Variabel-variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat, variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Interaksi siswa ditetapkan sebagai variabel terikat dalam penelitian ini. Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti, dalam penelitian ini topik pembelajaran dan durasi pembelajaran digunakan sebagai variabel kontrol.

B. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di salah satu SMA Swasta di kota Bandung sebanyak dua kelas dengan jumlah siswa pada masing-masing kelas sebanyak 32 siswa.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

- a. Merumuskan masalah dan menentukan tujuan penelitian
- b. Melakukan studi literatur mengenai interaksi siswa dalam pembelajaran
- c. Menganalisis materi kimia sesuai standar isi mata pelajaran kimia
- d. Menganalisis model pembelajaran *TSTS*
- e. Membuat perangkat pembelajaran dan menyusun instrumen penelitian
- f. Melakukan validasi instrumen penelitian
- g. Melakukan revisi instrumen penelitian
- h. Menentukan lokasi penelitian dan mengurus surat izin penelitian
- i. Melakukan koordinasi dengan pihak sekolah dan siswa yang menjadi subyek penelitian.

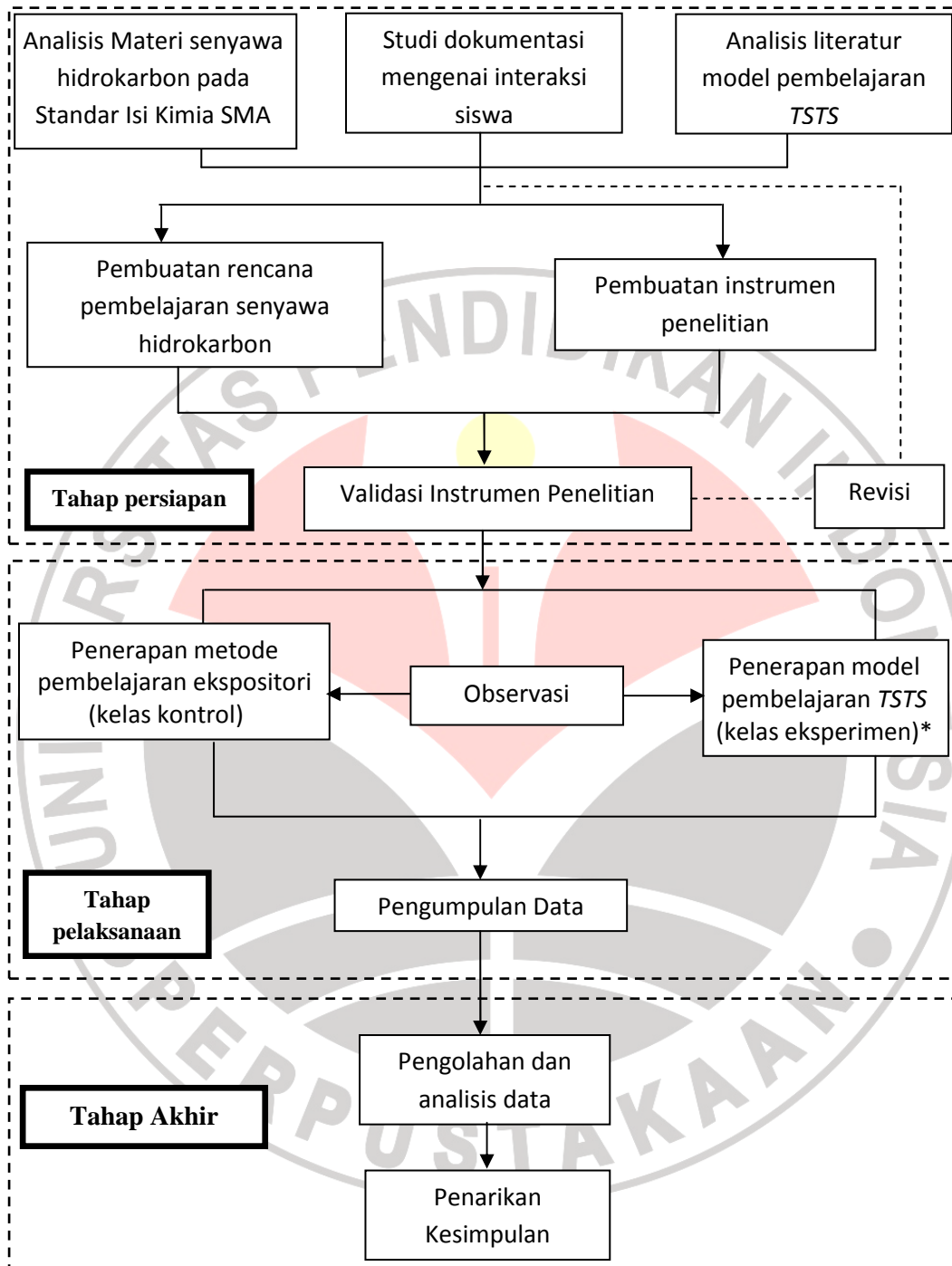
2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* untuk kelas eksperimen dan metode pembelajaran ekspositori untuk kelas kontrol.
- b. Melakukan pengamatan ketika penerapan pembelajaran dilakukan.
- c. Memberikan angket kepada siswa di kelas eksperimen untuk menggali respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *TSTS*.

3. Tahap Akhir

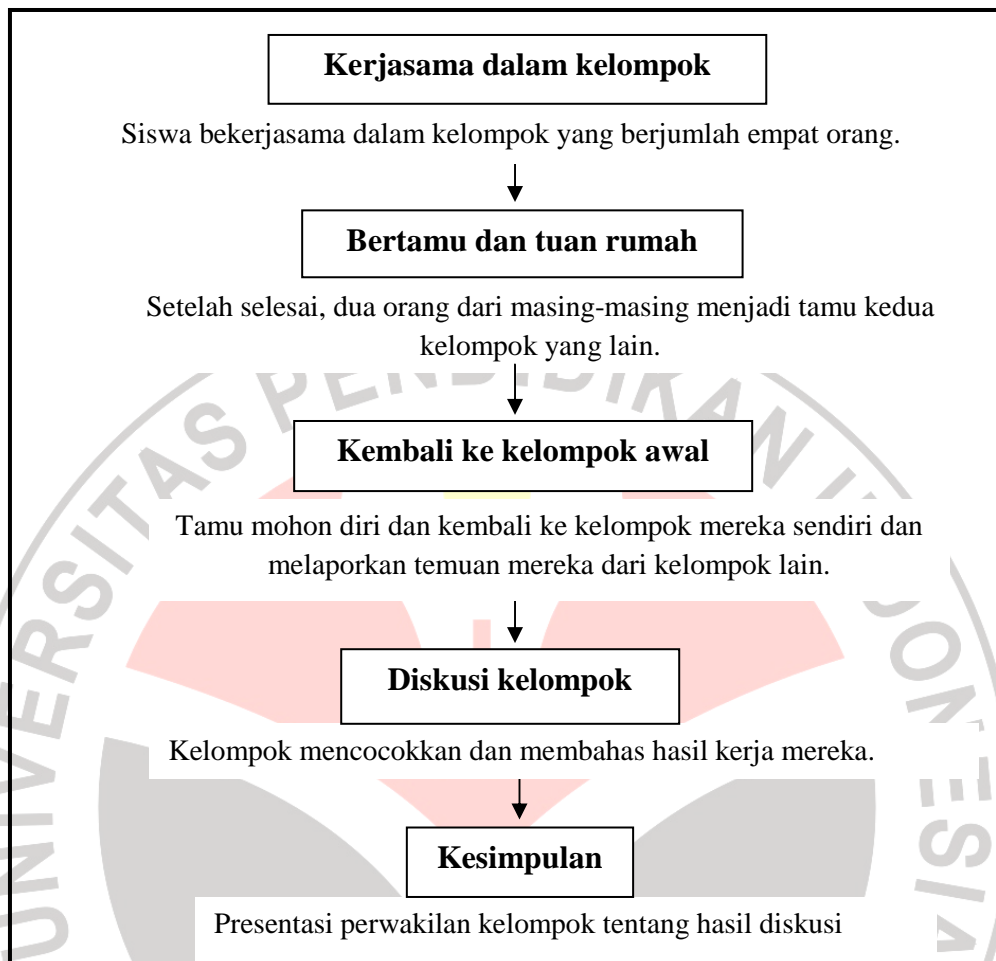
- a. Melakukan pengolahan dan analisis data hasil penelitian
- b. Menarik kesimpulan

Alur pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.2.



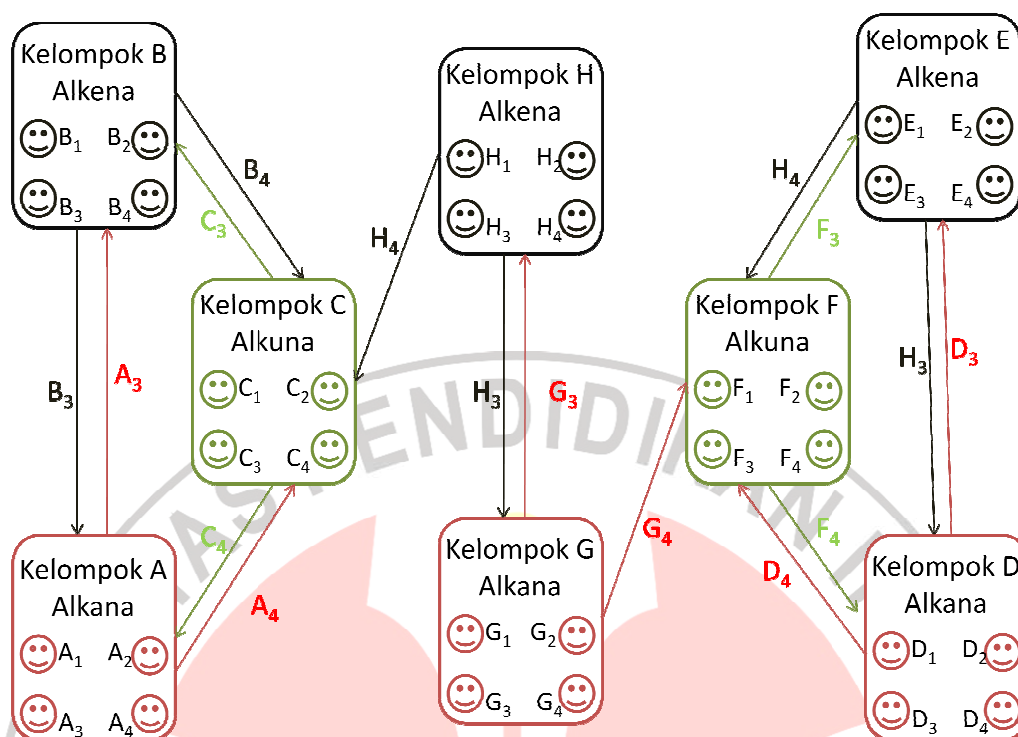
Gambar 3.2 Alur Penelitian

*) Tahap pembelajaran secara lengkap ditunjukkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3
Tahapan Model Pembelajaran TSTS

Adapun alur kunjungan siswa tamu pada model pembelajaran *TSTS* yang dilakukan di kelas eksperimen ditunjukkan dalam Gambar 3.4



Gambar 3.4 Alur Kunjungan Siswa Tamu pada Model Pembelajaran TSTS

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian (Sugiyono, 2010). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Observasi

Lembar observasi memfokuskan pengamatan terhadap aspek-aspek tertentu yang diselidiki ketika ia melakukan observasinya (Firman, 2000). Lembar observasi digunakan untuk mengamati secara langsung interaksi atau sikap yang dikembangkan siswa selama proses pembelajaran. Dalam lembar observasi ini dicantumkan beberapa indikator interaksi yang akan dianalisis. Penentuan format observasi interaksi mengacu pada gambaran pola keaktifan

siswa dalam interaksi siswa dengan guru dan siswa dengan siswa menurut Lingren (Usman, 1995). Hasil observasi dideskripsikan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kegiatan siswa selama pembelajaran.

2. Angket atau Kuosioner

Angket atau kuosioner berisi sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari independen dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2006). Pengambilan data angket pada penelitian ini dilakukan terhadap siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* yaitu kelompok eksperimen. Pemberian angket ini dimaksudkan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *TSTS*. Angket yang digunakan memuat pernyataan-pernyataan berbentuk skala *Likert*, yaitu pernyataan sikap yang direspon siswa dengan menyatakan kesetujuan atau ketidaksetujuan dalam beberapa tingkatan, misalnya sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui observasi selama kegiatan pembelajaran sesuai format yang telah dibuat. Pengumpulan data observasi dilakukan dengan bantuan observer dan setiap observer mengamati empat orang siswa dalam satu kelompok. Pengisian data angket interaksi siswa dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung.

F. Prosedur dan Teknik Pengolahan Data

1. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran dilakukan oleh guru. Pengolahan data lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah

Mengerjakan = \checkmark

Tidak mengerjakan = -

$$\text{Keterlaksanaan (\%)} = \frac{\text{Jumlah keterlaksanaan}}{\text{Jumlah total setiap tahapan}} \times 100$$

Analisis keterlaksanaan berdasarkan kriteria Koentjaraningrat (1990).

2. Analisis Interaksi Siswa dalam Pembelajaran

Analisis data interaksi siswa dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* terhadap interaksi siswa pada topik senyawa hidrokarbon antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh untuk mengetahui interaksi siswa yang dimunculkan pada pembelajaran di kelas eksperimen dan di kelas kontrol adalah berasal dari lembar observasi. Lembar observasi berupa daftar *checklist* yang dilampirkan pada Lampiran B. Tanda *checklist* (\checkmark) menunjukkan bahwa siswa memunculkan indikator yang sesuai dengan pernyataan dalam lembar observasi dan diberi skor satu (1), sedangkan tanda (-) berarti siswa tidak memunculkan indikator yang sesuai dengan pernyataan dalam lembar observasi dan diberi skor nol (0). Format observasi memuat pernyataan-pernyataan mengenai aktifitas belajar-mengajar yang dapat memunculkan tiga bentuk interaksi, yaitu interaksi antar siswa dalam

kelompok, interaksi siswa antar kelompok, dan interaksi antara siswa dengan guru.

Data observasi interaksi siswa dianalisis dengan persentase menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\%X = \frac{\sum \text{siswa yang melakukan}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\% \quad (\text{Arikunto, 2006})$$

Keterangan: %X merupakan persentase jumlah siswa yang memunculkan interaksi dalam satu kelas.

Persentase yang dihasilkan kemudian ditafsirkan berdasarkan kategori nilai sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kategori Interaksi dari Nilai Persentase

Persentase Jawaban	Kategori
80% - 100%	Sangat Baik
60% - 79%	Baik
40% - 59%	Cukup
21% - 39%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

(Arikunto, 2006)

Setelah dihitung persentase setiap jawaban, kemudian persentase tersebut ditafsirkan berdasarkan sebaran jumlah siswa sebagai berikut:

Tabel 3.2 Tafsiran Persentase Sebaran Jumlah Siswa

Persentase	Tafsiran
0%	Tidak ada
1% - 25%	Sebagian kecil
26% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Sebagian besar
76% - 99%	Hampir seluruhnya
100%	Seluruhnya

(Koentjaraningrat, 1990)

3. Analisis Data Angket

Angket ini digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *TSTS*. Pernyataan-pernyataan pada angket ini terbagi menjadi dua, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pada pemberian skor angket, untuk pernyataan positif SS, S, TS, STS diberi skor berturut-turut 4, 3, 2, 1. Untuk pernyataan negatif SS, S, TS, STS diberi skor berturut-turut 1, 2, 3, dan 4.

Tabel 3.3 Skor Skala Likert

Pernyataan	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

(Arikunto, 2006)

Keterangan :

- SS = Sangat setuju
- S = Setuju
- TS = Tidak setuju
- STS = Sangat tidak setuju

Pengolahan data hasil angket siswa diolah dengan menghitung persentase jawaban responden. Perhitungan persentase menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Jawaban(\%) = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{Jumlah responden}} \times 100$$

Setiap pernyataan dalam angket kemudian dihitung berdasarkan kategori nilai dalam tabel skor skala likert dan diubah dalam presentasi nilai yang kemudian diinterpretasikan dalam bentuk kategori persentase nilai pada Tabel 3.2.

4. Uji Independent Sampel t-test

Untuk membuktikan signifikansi perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, perlu diuji secara statistik dengan t-test berkorelasi (*related*) dengan taraf signifikansi 5%. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left[\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right] \left[\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right]}}$$

Keterangan:

- \bar{x}_1 = Nilai rerata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = Nilai rerata kelas kontrol
- s_1^2 = Varians kelas eksperimen
- s_2^2 = Varians kelas kontrol
- r = Korelasi antara data dua kelompok
- n_1, n_2 = Jumlah siswa kelas eksperimen dan kontrol

Jika hasil uji t-test menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, sehingga disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara interaksi siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *TSTS* dengan interaksi siswa di kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori. Sedangkan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, sehingga disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara interaksi siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *TSTS* dengan interaksi siswa di kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori.