

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen yang mengungkap perbedaan penguasaan konsep kimia menggunakan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan tipe STAD pada siswa kelas X SMA Bina Mulya Bandar Lampung melalui penerapan metode pembelajaran kooperatif secara kelompok. Kelas X.I yang berjumlah 40 siswa menggunakan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan kelas X.III yang berjumlah 40 siswa menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Tabel 3.1 Desain Rancangan Penelitian

Kemampuan Awal	Pembelajaran Kooperatif	
	Tipe Jigsaw (B ₁)	Tipe STAD (B ₂)
Tinggi (A ₁)	(Y ₁₁)	(Y ₂₁)
Rendah (A ₂)	(Y ₁₂)	(Y ₂₂)

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Bina Mulya Bandar Lampung. Unsur pelaku dalam penelitian ini adalah guru kimia sebagai kolaborator, peneliti dan siswa kelas X, sedangkan kegiatan pembelajarannya adalah mata pelajaran kimia yang

dikaitkan dengan penggunaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe Jigsaw.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester I tahun pelajaran 2010 – 2011 yang proses pembelajarannya dimulai pada bulan juli 2010. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2010.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Bina Mulya Bandar Lampung tahun pelajaran 2010 – 2011 yang berjumlah 3 kelas (120 siswa), dan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas X.I (40 siswa) dan siswa kelas X.III (40 siswa).

3.4 Alur Penelitian

Alur penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan
 - (1) Membuat rencana pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan rencana pembelajaran kooperatif tipe STAD.
 - (2) Menyusun lembar kegiatan yang akan diberikan kepada siswa pada saat diskusi berlangsung (belajar dalam kelompok).
2. Pelaksanaan

Tabel 3.2 Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran

Jigsaw	STAD
<p>a. Kegiatan Awal Apersepsi</p>	<p>a. Kegiatan Awal Apersepsi</p>
<p>b. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi kelas Materi pelajaran disampaikan pada presentasi kelas, bisa menggunakan pembelajaran langsung atau diskusi antar siswa yang dipimpin guru. Siswa harus memperhatikan dengan seksama selama presentasi kelas. Penyajian materi meliputi pokok-pokok materi secara garis besar. 2. Belajar dalam kelompok Setelah materi diberikan, siswa akan diberi lembar kegiatan. Kemudian siswa dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil yang telah ditentukan. Setiap kelompok akan membahas lembar kegiatan yang berisi pertanyaan dan harus dijawab oleh siswa dengan cara bekerja sama serta saling berdiskusi dalam kelompok dan pembagian kelompok sesuai aturan Jigsaw. <ol style="list-style-type: none"> a) Siswa di kondisikan dalam beberapa kelompok (1 kelompok terdiri dari 4 – 5 orang) dan di jadikan kelompok asal yang sesuai dengan tipe Jigsaw (adanya tim ahli). b) Lalu dibagikan nomor urut dalam kelompok asal. c) Siswa yang mempunyai nomor sama berkumpul menjadi satu kelompok dan setiap individu dijadikan tim ahli. 	<p>b. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi kelas Materi pelajaran disampaikan pada presentasi kelas, bisa menggunakan pembelajaran langsung atau diskusi antar siswa yang dipimpin guru. Siswa harus memperhatikan dengan seksama selama presentasi kelas. Penyajian materi meliputi pokok-pokok materi secara garis besar. 2. Belajar dalam kelompok Setelah materi diberikan, siswa akan diberi lembar kegiatan. Kemudian siswa dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil yang telah ditentukan. Setiap kelompok akan membahas lembar kegiatan yang berisi pertanyaan dan harus dijawab oleh siswa dengan cara bekerja sama serta saling berdiskusi dalam kelompok dan pembagian kelompok sesuai aturan STAD: Siswa di kondisikan dalam beberapa kelompok (1 kelompok terdiri dari 4 – 5 orang) dan di jadikan kelompok asal yang sesuai dengan tipe STAD (tidak adanya tim ahli). 3. Presentasi Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas,

Jigsaw	STAD
<p>d) Setelah proses pembelajaran siswa kembali ke kelompok asal untuk mempresentasikan ke kelompok asalnya masing-masing.</p> <p>3. Presentasi Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, sedangkan siswa lainnya menanggapi.</p>	<p>sedangkan siswa lainnya menanggapi.</p> <p>4. Pemberian Penghargaan Setelah dilakukan perhitungan skor peningkatan individu, maka ditentukan point peningkatan kelompok. Kelompok yang berhasil mengumpulkan poin terbanyak akan diberi penghargaan sebagai kelompok terbaik berdasarkan kriteria yang ada.</p>
<p>c. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan bimbingan guru, siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. 2. Siswa diberi tugas rumah (PR). 	<p>c. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan bimbingan guru, siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. 2. Siswa diberi tugas rumah (PR).

3.5 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari dua kali tes.

3.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah proses pembelajaran pada setiap pokok bahasan selesai, melalui tes siswa dari dua kelas yang dijadikan sampel penelitian.

3.6.1 Definisi Konseptual

- a) Kemampuan awal siswa dalam pembelajaran kimia

Kemampuan awal siswa dalam pembelajaran kimia adalah pengetahuan dan ketrampilan dalam mata pelajaran kimia yang telah dimiliki siswa sebelum melanjutkan ke materi pelajaran kimia selanjutnya.

- b) Penguasaan konsep kimia

Penguasaan konsep kimia adalah tingkat keberhasilan siswa terhadap semua materi yang telah dipelajarinya dengan ditunjukkan kemampuannya dalam mengerjakan tes evaluasi.

3.6.2 Definisi Operasional

- a) Kemampuan awal siswa dalam pembelajaran kimia

Kemampuan awal siswa dalam pembelajaran kimia adalah nilai yang diperoleh siswa pada saat *pretest* yang dilakukan guru sebelum pembelajaran materi dilakukan.

- b) Penguasaan konsep kimia

Skor yang diperoleh dari hasil evaluasi pembelajaran yang diperoleh dari indikator-indikator yang diajarkan.

3.7 Hasil Analisis Uji Persyaratan Analisis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah menggunakan analisis varian dua arah. Terdapat dua persyaratan yang harus terpenuhi ketika menggunakan teknik analisis ini, yaitu data harus berdistribusi normal dan memiliki kelompok penelitian harus memiliki varian yang sama (homogen).

3.7.1 Uji Normalitas

Teknik analisis yang digunakan untuk melihat normalitas data menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Hipotesis yang diajukan pada uji normalitas ini adalah

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data berdistribusi tidak normal

Pengambilan kesimpulan hasil analisis uji normalitas data adalah

- 1) Jika nilai p – value $> 0,05$, maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai p – value $< 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya data berdistribusi tidak normal.

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas

		Jigsaw	STAD
N		40	40
Normal Parameters ^a	Mean	74.3750	70.0000
	Std. Deviation	7.69511	1.14914E 1
Most Extreme Differences	Absolute	.190	.193
	Positive	.190	.193
	Negative	-.143	-.167
Kolmogorov-Smirnov Z		1.203	1.222
Asymp. Sig. (2-tailed)		.111	.101

a. Test distribution is Normal.

3.7.2 Uji Homogenitas

Teknik analisis yang digunakan untuk melihat normalitas data menggunakan uji Levene's Tes. Hipotesis yang diajukan pada uji homogenitas adalah

H_0 = kelompok data homogen

H_1 = kelompok data tidak homogen

Pengambilan kesimpulan hasil analisis uji normalitas data adalah

- 1) Jika nilai $p - \text{value} > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya data homogen.
- 2) Jika nilai $p - \text{value} < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya data tidak homogen.

Tabel 3.4 Hasil Uji Homogenitas

**Levene's Test of Equality of Error
Variances^a**

Dependent Variable: Nilai

F	df1	df2	Sig.
6.763	1	78	.051

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + PK + K + PK * K

3.8 Validasi Instrumen Penelitian

3.8.1 Pengujian Validitas Instrumen

Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Menurut Arikunto (2003: 65) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sedangkan instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan teknik (1) *content validity*, (2) *face validity*, dan (3) analisis butir. Adapun langkahnya, pertama adalah dengan merujuk pada teori-teori yang sudah dibahas dalam kajian teori/pustaka. Hal ini merupakan pembatas tentang apa yang akan diukur sehingga melahirkan butir-butir pernyataan yang sesuai dengan informasi

atau data yang diperlukan (*content validity*). Langkah selanjutnya dilakukan dengan meminta pertimbangan kepada dosen pembimbing mengenai instrumen yang telah dibuat. Instrumen ini kemudian diperbaiki dan dikembangkan sesuai dengan masukan-masukan yang diperoleh (*face validity*).

Instrumen yang telah diperbaiki berdasarkan masukan dari dosen pembimbing, selanjutnya diujikan kepada 40 orang siswa. Untuk mengetahui apakah suatu alat ukur mempunyai validitas secara empirik adalah dengan mengkorelasikan skor yang diperoleh pada setiap butir dengan skor total. Apabila skor semua pernyataan yang disusun berdasarkan konsep berkorelasi positif dengan skor total maka dapat dikatakan bahwa alat ukur tersebut valid. Validitas semacam ini disebut validitas butir.

Untuk mengetahui validitas butir item dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{\left\{ \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \right\} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right\}}}$$

Dimana:

r_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah sampel

(Arikunto, 2003:70).

Selanjutnya validitas suatu tes/instrumen ditandai dengan kriteria sebagai berikut:

Indeks 0,000 sampai 0,200 berarti validitas butir soal sangat rendah

Indeks 0,201 sampai 0,400 berarti validitas butir soal rendah
 Indeks 0,401 sampai 0,600 berarti validitas butir soal cukup
 Indeks 0,601 sampai 0,800 berarti validitas butir soal tinggi
 Indeks 0,801 sampai 1,000 berarti validitas butir soal sangat tinggi

3.8.2 Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas atau tingkat keajegan adalah kemampuan instrumen penelitian untuk mengumpulkan data secara tetap. Instrumen yang mempunyai tingkat reliabilitas tinggi cenderung menghasilkan data yang sama walaupun dilakukan pada waktu yang berbeda. Reliabilitas soal digunakan untuk menentukan apakah soal tes yang dibuat dapat dipercaya (ajeg) atau tidak.

Reliabilitas soal tes dapat dicari dengan menggunakan rumus KR-21:

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{m(k-m)}{k SD_t^2} \right\}$$

Dimana:

k = jumlah butir soal
 m = mean (rata-rata skor toal)
 SD_t^2 = varian skor total
 (Arikunto, 2009:103).

a. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran (difficulty level) merupakan rasio dari jumlah siswa yang menjawab benar dari kelompok siswa tinggi dan kelompok siswa rendah dengan jumlah siswa dari kedua kelompok tersebut.

$$TK = \frac{U+L}{T}$$

Dimana:

U = jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok tinggi
 L = jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok rendah
 T = jumlah siswa kedua kelompok

Butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Berikut merupakan kriteria tingkat kesukaran butir soal:

soal dengan P 0,00 sampai 0,30 klasifikasi soal sukar

soal dengan P 1,30 sampai 0,70 klasifikasi soal sedang

soal dengan P 0,70 sampai 1,00 klasifikasi soal mudah

(Arikunto, 2009:210).

b. Daya Beda

Daya beda butir soal dapat ditafsirkan sebagai kemampuan soal dalam membedakan siswa-siswa yang termasuk dalam kelompok pandai (upper group) dengan siswa-siswa yang termasuk dalam kelompok kurang (lower group). Rumus yang dapat digunakan dalam menentukan daya beda soal adalah:

$$DB = \frac{U - L}{\frac{1}{2}T}$$

U= jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok tinggi

L= jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok rendah

T = jumlah siswa kedua kelompok

Berikut merupakan kriteria daya beda butir soal:

D : 0,00 - 0,20 = jelek (poor)

D : 0,21 - 0,40 = cukup (satisfactory)

D : 0,41 - 0,70 = baik (good)

D : 0,71 - 1,00 = baik sekali (excellent)

D : negatif, semua tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

(Arikunto, 2009:218).

3.9 Hipotesis Statistik

a. Hipotesis pertama

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah

H_0 = Tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan pembelajaran kooperatif dengan prestasi belajar siswa.

H_1 = Terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan pembelajaran kooperatif dengan prestasi belajar siswa.

Kriteria pengambilan kesimpulan adalah

- 1) Jika nilai P-value $> 0,05$; maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan pembelajaran kooperatif dengan prestasi belajar siswa.
- 2) Jika nilai P-value $< 0,05$; maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan pembelajaran kooperatif dengan prestasi belajar siswa.

b. Hipotesis kedua

Hipotesis kedua yang diajukan pada penelitian ini adalah

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa antara yang belajar melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan yang belajar melalui pembelajaran tipe STAD.

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa antara yang belajar melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan yang belajar melalui pembelajaran tipe STAD.

Kriteria pengambilan kesimpulan adalah

- 1) Jika nilai P-value $> 0,05$; maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa antara yang belajar melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan yang belajar melalui pembelajaran tipe STAD.
- 2) Jika nilai P-value $< 0,05$; maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa antara yang belajar melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan yang belajar melalui pembelajaran tipe STAD.

c. Hipotesis ketiga

Hipotesis ketiga yang diajukan pada penelitian ini adalah

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa yang berkemampuan awal tinggi melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa yang berkemampuan awal tinggi melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Kriteria pengambilan kesimpulan adalah

- 1) Jika nilai P-value $> 0,05$; maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa yang berkemampuan awal tinggi melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

- 2) Jika nilai $P\text{-value} < 0,05$; maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa yang berkemampuan awal tinggi melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

d. Hipotesis keempat

Hipotesis keempat yang diajukan pada penelitian ini adalah

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa yang berkemampuan awal rendah melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa yang berkemampuan awal rendah melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Kriteria pengambilan kesimpulan adalah

- 1) Jika nilai $P\text{-value} > 0,05$; maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa yang berkemampuan awal rendah melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.
- 2) Jika nilai $P\text{-value} < 0,05$; maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa yang berkemampuan awal rendah melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.