

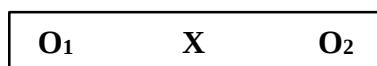
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan *triangulation mix methode* yaitu data kualitatif dan data kuantitatif dikumpulkan secara bersamaan, lalu digabungkan dan hasilnya diinterpretasikan untuk menyelesaikan masalah penelitian. (Creswell, 2008, hlm. 557). Metode ini peneliti gunakan secara bersamaan yaitu saat teknik pengumpulan data untuk mengukur kualitas penjelasan siswa ahli menggunakan kuesioner data yang diperoleh itu kuantitatif dan untuk memperkuat hasil kuesioner tersebut dilengkapi dengan observasi saat siswa ahli menjelaskan subpokok atau materi ahlinya kepada siswa pemula. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pre-test post-test design*. Penelitian ini dilakukan pada satu kelas saja. Pada mulanya siswa pada kelas diberi *pre-test*, setelah dilakukan *pre-test* siswa tersebut diberikan pembelajaran dengan metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Saat pembelajaran berlangsung, ketika siswa ahli mulai menjelaskan materi ahlinya kepada siswa di kelompok pemula proses penjelasan yang dilakukan oleh siswa ahli tersebut diobservasi dan juga direkam dengan audio. Pada tahap akhir yaitu setelah teknik jigsaw diberikan kepada siswa maka siswa tersebut diberi *post-test*.

Pola :



Gambar 3. 1. One-Group Pretest-Posttest Design

Keterangan:

O₁ : *pre-test* sebelum *treatment*

X : *treatment* (penggunaan metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw)

O₂ : *post-test* sesudah *treatment*

B. Subjek Penelitian dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 4 Bandung. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 4 Bandung. Dari populasi tersebut, diambil sampel penelitian yaitu salah satu kelas XI MIA Tahun ajaran 2015-2016. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling* karena pengambilan anggota sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. (Sugiyono, 2013. hlm. 120).

C. Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data dan informasi mengenai hal-hal yang akan dikaji melalui penelitian ini, maka dibutuhkan seperangkat instrumen penelitian yang meliputi instrumen pembelajaran, seperangkat soal tes, lembar observasi (instrumen kualitas penjelasan), serta kuesioner motivasi intrinsik untuk mendapatkan informasi respon siswa saat belajar.

a. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang dimaksud dapat berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

b. Kuesioner

1) Instrumen Kualitas Penjelasan Siswa Ahli

Untuk mengukur kualitas penjelasan dari siswa ahli ini menggunakan lembar observasi yaitu digunakan untuk menilai langkah penjelasan yang diambil oleh siswa ahli ketika menjelaskan subtopik ahlinya dikelompok asal. Kriteria untuk menilainya diambil dari jurnal yang ditulis oleh Berger dan Hanze pada tahun 2015. Penilaian observer untuk lembar observasi ini menggunakan skala *likert* dalam bentuk SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), atau STS (sangat tidak setuju).

2) Kuesioner Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Lembar kuesioner untuk mengukur tanggapan siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan teknik jigsaw.

Penilaian observer untuk lembar observasi ini menggunakan pilihan jawaban “ya” dan “tidak” yang sesuai dengannya, Kuesioner diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran setelah tes (*post-test*) selesai dilaksanakan.

c. Tes

Untuk mengukur prestasi akademik digunakan instrumen tes yaitu berupa soal tes pilihan ganda (*pre-test* dan *post-test*). *Pre-test* digunakan untuk mengetahui pemahaman awal siswa sedangkan *post-test* adalah untuk mengetahui pemahaman siswa setelah proses pembelajaran. Pada soal tes tersebut dilakukan berbagai macam pengujian yaitu:

a. Uji Validitas

Instrumen tes tersebut diuji validitasnya dengan menggunakan pendapat para ahli (*judgement experts*) dan validitas butir soal atau validitas item. Validitas item adalah demikian sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Untuk menghitung validitas skor item instrumen dapat menggunakan rumus korelasi biserial.

$$\gamma_{phi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

M_p = Rata-rata skor dari subjek yang menjawab betul item yang dicari validitasnya

M_t = Rata-rata skor total

P = Proporsi siswa yang menjawab benar

q = Proporsi siswa yang menjawab salah (1 - p)

Tabel 3. 1. Interpretasi Koefisien Validitas (r)

Koefisien Validitas	Interpretasi
Antara 0,800-1,00	Sangat tinggi

Koefisien Validitas	Interpretasi
Antara 0,600-0,800	tinggi
Antara 0,400-0,600	cukup
Antara 0,200-0,400	rendah
Antara 0,000-0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2002, hlm.75)

b. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dengan *internal consistency* dilakukan dengan mencobakan instrumen sekali saja. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan teknik belah dua dari Spearman Brown (*Split Half*). Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk ini dari Sugoyono (2013, hlm.186) adalah :

$$r_i = \frac{2 r_b}{1 + r_b} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

 r_i = koefisien reliabilitas r_b = koefisien korelasi

Cara mencari koefisien korelasi menggunakan rumus :

$$r_b = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

X = Jumlah skor item bernomor ganjil

Y = Jumlah skor item bernomor genap

N = Jumlah subjek

Tabel 3. 2. Uji Reliabilitas

Nilai r_i	Interpretasi
Antara 0,800-1,00	Sangat tinggi
Antara 0,600-0,800	Tinggi
Antara 0,400-0,600	Cukup
Antara 0,200-0,400	Rendah
Antara 0,000-0,200	Sangat rendah

c. Uji Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat/indeks kesukaran butir soal bentuk uraian maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab soal tersebut dengan betul

JS= Jumlah seluruh peserta tes

Selanjutnya indeks kesukaran yang diperoleh dari perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3. Uji Indeks Kesukaran

Nilai P	Interpretasi
1,00 - 0,30	Soal sukar
0,30 - 0,70	Soal sedang
0,70 - 1,00	Soal mudah

(Arikunto, 2002, hlm.210)

d. Uji Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal uraian adalah dengan rumus berikut:

$$\dots\dots\dots (5)$$

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

B_A = banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A = banyak peserta kelompok atas

J_B = banyak peserta kelompok bawah

Selanjutnya koefisien daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan menurut Suherman diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut.

Tabel 3. 4. Uji Daya Pembeda

Nilai D	Interpretasi
Negatif	Tidak baik (harus dibuang)
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2002, hlm.218)

2. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, instrumen diujikan terlebih dahulu pada siswa yang telah mempelajari mengenai materi yang diujikan dalam soal, dalam hal ini peneliti menguji pada kelas XII. Data hasil uji coba instrumen ini digunakan untuk mengetahui kelayakan penggunaan instrumen yang diolah dengan uji statistik. Penulis menggunakan instrumen pilihan ganda biasa. Hasil uji coba instrumen disajikan dalam tabel 3.5.

Tabel 3. 5. Hasil Uji Coba Instrumen

No Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		Reliabilitas	Keterangan
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Ket		
1	0,11	Jelek	0,33	Sedang	0,31	Valid	0,62	Digunakan
2	0,28	Cukup	0,69	Sedang	0,46	Valid		Digunakan
3	0,22	Cukup	0,81	Mudah	0,50	Valid		Digunakan
4	0,34	Cukup	0,78	Mudah	0,46	Valid		Digunakan
5	0,11	Jelek	0,94	Mudah	0,43	Valid		Digunakan
6	0,11	Jelek	0,94	Mudah	0,43	Valid		Digunakan
7	0,44	Baik	0,69	Sedang	0,31	Valid		Digunakan
8	0,56	Baik	0,67	Sedang	0,74	Valid		Digunakan
9	0,22	Cukup	0,89	Mudah	0,38	Valid		Digunakan
10	0,11	Jelek	0,61	Sedang	0,32	Valid		Digunakan
11	0,44	Baik	0,67	Sedang	0,47	Valid		Digunakan
12	0,56	Baik	0,67	Sedang	0,64	Valid		Digunakan
13	0,50	Baik	0,53	Sedang	0,55	Valid		Digunakan
14	0,39	Cukup	0,36	Sedang	0,48	Valid		Digunakan
15	0,33	Cukup	0,50	Sedang	0,48	Valid		Digunakan

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes tertulis (*pre-test* dan *post-test*), dengan instrumen penelitian berupa soal tes pilihan ganda (PG). Instrumen ini untuk mengukur perubahan nilai yang diperoleh siswa sebelum pembelajaran dan sesudah mendapatkan penjelasan dari siswa ahli dalam proses pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

Data kuantitatif juga diperoleh dari hasil kuesioner respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pilihan jawaban respon “ya” dan “tidak” sesuai dengan pilihan jawabannya dan hasil penilaian observer mengenai kualitas penjelasan siswa ahli yang menggunakan penilaian skala *likert*.

- b. Data kualitatif diperoleh dari penilaian observer saat kelas jigsaw sedang berlangsung (siswa ahli sedang menjelaskan materi ahlinya dikelompok asal), observer mengamati cara siswa ahli menjelaskan materi lalu mencatat serta merekam penjelasan siswa ahli. Sehingga observer dapat dengan mudah menilai cara menjelaskan (tahapan-tahapan menjelaskan) dengan bantuan dari rekaman tersebut, karena rekaman dapat diputar kembali ketika timbul keraguan dalam menilai.

D. Analisis Data

Pengolahan dan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini didasarkan pada masing-masing data yang diperoleh. Berikut adalah pengolahan data dan analisis untuk masing-masing data yang diperoleh:

1. Analisis data kuantitatif,
 - a. Karena soal yang akan digunakan adalah berupa tes pilihan ganda maka untuk setiap jawaban benar mendapat skor satu (1) dan salah mendapat skor nol (0). Yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya.
 - b. Untuk pengolahan data dari kualitas penjelasan siswa ahli menggunakan skala likert, yang terdiri dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak tahu (TT), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).

Skor setiap jawaban positif :

- Sangat Setuju (SS) diberi skor 5
- Setuju (S) diberi skor 4

- Tidak Tahu (TT) diberi skor 3
- Tidak Setuju (TS) diberi skor 2
- Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1.

Sedangkan pada pernyataan negatif digunakan skor kebalikannya.

Skala likert tersebut digunakan untuk lembar kuesioner penilaian kualitas penjelasan siswa ahli.

Presentase jawaban untuk masing-masing indikator yang dinyatakan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{\text{jumlah jawaban siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

Tabel 3. 6. Kualitas penjelasan siswa ahli

Presentase Rata-Rata (%)	Kriteria
0,00 - 24,90	Sangat Kurang
25,00 – 37,50	Kurang
37,60 – 62,50	Sedang
62,60 – 87,50	Baik
87,60 – 100	Sangat Baik

- c. Untuk respon siswa menggunakan kuesioner dengan pilihan ya dan tidak, untuk penilaiannya menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Jumlah Siswa yang Menjawab Ya/Tidak}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

- d. Peningkatan prestasi akademik setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dilihat dari nilai gain (N-Gain) yaitu :

R.R Hake (1999), rumus gain yang dinormalisasi :

$$g = \frac{\overline{\text{Post-Test Score}} - \overline{\text{Pre-Test Score}}}{\overline{\text{Maximum Possible Score}} - \overline{\text{Pre-Test Score}}} \dots\dots\dots (8)$$

Tabel 3. 7. Kriteria nilai gain yang dinormalisasi

Nilai <g>	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

- e. Untuk mengetahui model pembelajaran yang lebih efektif R.R. Hake (1999) dan Molefte (2005) menyarankan menghitung *effect size* (d-value). *Effect size* (d-value) merupakan persamaan untuk mengukur seberapa besar pengaruh *treatment* terhadap hasil. Rumus *Effect Size* yang digunakan untuk *one group pre-test post-test design* adalah sebagai berikut :

$$d = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{S_d} \dots\dots\dots (9)$$

(Kadel dan Kip, 2012, hlm.3)

Keterangan :

$\bar{X}_1$ = Rata- rata nilai *pre-test*

$\bar{X}_2$ = Rata-rata nilai *post-test*

S_d = Standar deviasi

Untuk menghitung standar deviasi digunakan rumus :

$$S_d = \sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{2}} \dots\dots\dots (10)$$

(Kadel dan Kip, 2012, hlm.3)

Keterangan :

S_1^2 = Standar deviasi *pre-test*

S_2^2 = Standar deviasi *post-test*

Tabel 3. 8. Kriteria Effect Size (d-value)

d – value	Kriteria
$0,2 \leq d < 0,5$	Kecil
$0,5 \leq d < 0,8$	Sedang
$d \geq 0,8$	Tinggi

(Cohen, 1992, hlm. 157)

- f. Untuk menguji hipotesis menurut Budi Susetyo (2010, hlm. 172) langkah-langkahnya sebagai berikut :

- 1) Pengujian normalitas kedua variabel
- 2) Pengujian linearitas
- 3) Perhitungan koefisien korelasi
- 4) Pengujian hipotesis korelasi dan penarikan kesimpulan.

Rumus untuk uji normalitas yang digunakan yaitu statistik Chi-Kuadrat (χ^2), rumusnya :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_E)^2}{f_E} \dots\dots\dots (11)$$

Keterangan :

f_0 = Frekuensi pengamatan

f_E = Frekuensi yang diharapkan

Jika nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka kelompok data berdistribusi normal atau bisa dikatakan sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Tapi sebaliknya jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka populasi tidak berdistribusi normal atau sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. (Siahaan, P dkk, 2010, hlm. 51)

Setelah di uji normalitasnya maka kedua kelompok data diuji juga homogenitasnya, yaitu dengan rumus uji F :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots\dots\dots (12)$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians Kelompok Data 1

S_2^2 = Varians Kelompok Data 2

Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kelompok data memiliki varians yang homogen. Tapi sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kelompok data tidak homogen.

Setelah itu uji linearitas dengan mencari terlebih dahulu persamaan regresinya :

$$Y = a + bX \quad \dots\dots\dots (13)$$

Keterangan :

Y = Variabel terikat

X = Variabel bebas

a = Konstanta

b = Kemiringan/Koefisien regresi Y atas X

Lalu, uji kelinearan menggunakan rumus :

$$F = \frac{RJK (TC)}{RJK (G)} \quad \dots\dots\dots (14)$$

Keterangan :

RJK (TC) = varians tuna cocok

RJK (G) = varians kekeliruan

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka persamaan regresinya linear. (Susetyo, 2010, hlm 175)

Setelah itu, hitung koefisien korelasi *product moment*.

Cara menghitung koefisien korelasi :

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad \dots\dots (15)$$

Keterangan :

N = Banyaknya pasangan data

X = Nilai variabel bebas

Y = Nilai variabel terikat

(Susetyo, 2010, hlm.180)

Tabel 3. 9. Kategori koefisien korelasi

$r = 1$	Korelasi positif sempurna
$0,8 \leq r < 1$	Korelasi tinggi sekali
$0,6 \leq r < 0,8$	Korelasi tinggi
$0,4 \leq r < 0,6$	Korelasi sedang
$0,2 \leq r < 0,4$	Korelasi rendah
$0,0 < r < 0,2$	Korelasi rendah sekali
$r = 0$	Tidak mempunyai korelasi linear

(Siahaan, 2010, hlm.84)

Untuk keberartian koefisien korelasi tersebut uji hipotesisnya menggunakan rumus :

$$t = \frac{2 \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \dots\dots\dots (16)$$

Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

2. Analisis data kualitatif yaitu berupa deskriptif dari observer yang menganalisis hasil observasinya pada saat menilai siswa ahli menjelaskan materi ahlinya, keseluruhan aktivitas ditulis pada lembar penilaian lalu hasilnya digeneralisasikan.