

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini penulis menggunakan desain pra-eksperimental dengan pola *Randomized Control Group Only Design*. Dalam rancangan ini sekelompok subjek yang diambil dari populasi tertentu dikelompokkan secara rambang menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai variabel perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu, lalu kedua kelompok itu dikenai pengukuran yang sama. Perbedaan yang timbul dianggap bersumber pada variabel perlakuan. Secara bagan, rancangan itu dapat dilukiskan sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

| Group | Pretest | Treatment | Posttest |
|-------------------|---------|-----------|----------|
| Exper group (R)* | - | X | T_2 |
| Control group (R) | - | | T_2 |

(Suryabrata, 2011: 104 - 105)

Prosedur penelitian adalah:

1. Pilih sejumlah subjek dari suatu populasi secara rambang.
2. Kelompokkan subjek tersebut menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara rambang.
3. Pertahankan agar kondisi-kondisi bagi kedua kelompok itu tetap sama, kecuali pada satu hal yaitu kelompok eksperimen dikenai variabel eksperimental X.
4. Kenakan test T_2 yaitu variabel tergantung kepada kedua kelompok itu.
5. Hitung mean masing-masing kelompok, yaitu $T_{2.e}$ dan $T_{2.c}$ dan cari perbedaan antara dua mean itu, jadi: $T_{2.e} - T_{2.c}$.
6. Terapkan test statistik tertentu untuk menguji apakah perbedaan itu signifikan, yaitu cukup besar untuk menolak hipotesis nol.

B. Variabel Penelitian

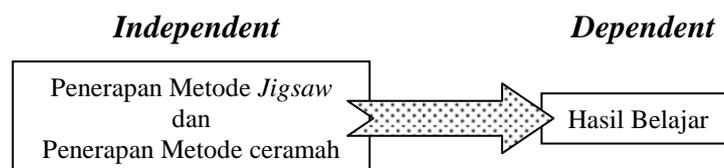
Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian atau faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa dan gejala yang akan diteliti. (Suryabrata, 2011: 25)

1. Variabel *Independent* (Variabel Bebas)

Variabel bebas menurut Nizarwati dan Ariadi (2013: 14) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan dan timbulnya variabel *dependent* (terikat). Variabel bebas penelitian ini adalah penerapan metode *jigsaw* di kelas eksperimen dan penerapan metode ceramah di kelas kontrol.

2. Variabel *Dependent* (Variabel Terikat)

Variabel terikat menurut Nizarwati dkk (2013: 15) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat penelitian ini adalah hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 1. Bagan variabel *independent* dan *dependent*

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Riduwan (2011: 11) adalah merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian. Populasi dalam penelitian

ini adalah semua siswa kelas VII semester 1 SMP PTI Palembang tahun ajaran 2013/2014.

Tabel 2. Populasi Penelitian

| Nama Kelas | Perempuan | Laki-laki | Jumlah |
|----------------------------------|------------------|------------------|---------------|
| VII 1 | 11 | 17 | 28 |
| VII 2 | 10 | 15 | 25 |
| Jumlah Populasi: 53 Orang | | | |

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Riduwan, 2011: 11). Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *random sampling*. Random sampling menurut Riduwan (2011: 58) adalah cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut. Hal ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen (sejenis).

Tabel 3. Sampel Penelitian

| Group | Nama Kelas | Jumlah |
|--------------------------------|-------------------|---------------|
| Exper group (R)* | VII 2 | 25 |
| Control group (R) | VII 1 | 28 |
| Jumlah Sampel: 53 Orang | | |

D. Prosedur Penelitian

Dalam prosedur penelitian penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan beberapa kegiatan yaitu membuat proposal skripsi kemudian di seminarkan dengan beberapa

perbaikan, membuat RPP, membuat posttes beserta kunci jawaban, menyiapkan ijin penelitian, melakukan penerapan dan menguji posttes.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan Pembelajaran

Pada awal pelaksanaan, sampel di bagi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kelompok kontrol yang akan diterapkan metode ceramah. Pada tahap ini kedua kelompok diberikan materi yang sama dengan perlakuan yang berbeda selama tiga kali pertemuan.

1) Perlakuan pada kelas eksperimen

a) Pendahuluan

Sepuluh menit awal meliputi kegiatan apersepsi, motivasi, menginformasikan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan, memberikan acuan bahan belajar yang akan diajarkan dan tujuan pembelajaran yang akan di capai.

b) Isi

Lima menit pertama menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari.

(1) Lima menit kedua siswa dikelompokkan ke dalam 5 tim.

(2) Lima menit ketiga tiap anggota dalam tim diberi bagian materi yang berbeda.

- (3) Sepuluh menit ke empat masing-masing tiap anggota dalam tim mempelajari materi yang telah diberikan.
- (4) Lima belas menit ke lima anggota dari tim yang berbeda, yang telah mempelajari bagian/subbab yang sama, bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli), untuk mendiskusikan subbab mereka.
- (5) Lima belas menit ke enam setelah selesai berdiskusi. Sebagai tim ahli, tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang subbab yang mereka kuasai. Sementara, anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh.
- (6) Sepuluh menit ketujuh kemudian tiap tim ahli mempersentasikan hasil diskusi mereka.

c) Penutup

Lima menit terakhir guru mengevaluasi dengan meluruskan pemahaman, mencakup seluruh materi yang didiskusikan siswa dan kemudian menutup pelajaran.

2) Perlakuan pada kelas kontrol

a) Pendahuluan

Sepuluh menit awal meliputi kegiatan apersepsi, motivasi, menginformasikan materi yang akan diajarkan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

b) Isi

- (1) Tiga puluh menit pertama guru menjelaskan materi dengan metode ceramah.
- (2) Sepuluh menit kedua guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- (3) Dua puluh menit ketiga guru memberikan latihan untuk dikerjakan siswa.

c) Penutup

Sepuluh menit terakhir guru menutup pelajaran dengan meluruskan pemahaman dan memberikan penguatan materi.

b. Pelaksanaan tes akhir

Pemberian tes akhir dilakukan setelah tiga kali pertemuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan soal yang sama pada kedua kelas.

3. Tahap Pelaporan

Setelah posttes dilaksanakan selanjutnya dilakukan analisis data, tujuannya adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan cara membandingkan hasil dari kedua kelas yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* untuk kelas eksperimen dan yang menggunakan metode ceramah untuk kelas kontrol.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes sebagai instrument pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. (Riduwan, 2011: 76)

Tes yang peneliti gunakan adalah tes objektif bentuk *Multiple Choice* (tes pilihan berganda) dan tes essay. Untuk soal-soal objektif biasanya setiap jawaban benar diberi skor 1 (satu) dan setiap jawaban yang salah diberi skor 0 (nol). Total skor diperoleh dengan menjumlahkan skor yang diperoleh dari semua soal. Untuk soal-soal essay dalam penskorannya biasanya digunakan cara memberi bobot (*weighting*) kepada setiap soal menurut tingkat kesukarannya. (Purwanto, 2012: 70)

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan penelitian (Riduwan, 2011: 77). Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data awal yang berkaitan dengan penelitian. Dalam hal ini data yang diperoleh antara lain: jumlah siswa, nama siswa dan nilai mata pelajaran matematika.

F. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

1. Analisis Uji Prasyarat

Setelah sampel diberi perlakuan maka hasil tes dianalisis melalui uji normalitas, homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata. Hal ini dilakukan untuk membuktikan hipotesa yang telah dirumuskan dan untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Sebelum penggunaan rumus normalitas, homogenitas, dan kesamaan dua rata-rata perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun Data Dalam Tabel Distribusi Frekuensi

Penyusunan data dalam tabel distribusi frekuensi pada masing-masing kelompok.

- 1) Urutkan data dari terkecil sampai terbesar
- 2) Hitung jarak atau rentangan (R)

Rumus: $R = \text{Data tertinggi} - \text{data terendah}$

- 3) Hitung jumlah kelas (K) dengan *sturges*

Rumus: $\text{Jumlah kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$

$n = \text{Jumlah data}$

- 4) Hitung panjang kelas interval (P)

Rumus: $P = \frac{\text{Rentangan (R)}}{\text{Jumlah Kelas (K)}}$ (Riduwan, 2010: 69-70)

b. Menghitung Rata-rata dan Simpangan Baku

Perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku pada masing-masing kelompok:

1) Rata-rata/mean (\bar{X})

$$\bar{x} = \frac{\sum(fx_i)}{n} \quad (\text{Riduwan, 2010: 157})$$

Keterangan:

\bar{x} = Mean

x_i = Nilai tengah

f = Frekuensi

n = Jumlah data

2) Simpangan baku/standar deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f x_i^2 - (\sum f x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Riduwan, 2010: 157})$$

Keterangan:

S = Simpangan baku

$\sum f x_i^2$ = Jumlah dari hasil perkalian antara nilai tengah yang di kuadratkan dari masing-masing interval dengan frekuensinya.

$\sum f x_i$ = Jumlah dari hasil perkalian antara nilai tengah dari masing-masing interval dengan frekuensinya.

n = Jumlah data

c. Uji Normalitas

Sebelum data yang diperoleh dianalisis lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data posttes antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Untuk

menentukan data berdistribusi normal dapat dilakukan dengan menentukan kemiringan kurva dengan rumus:

$$K_m = \frac{\bar{x} - M_o}{s} \quad (\text{Sudjana, 2005: 109})$$

Dengan;

$$M_o = Bb + p \left[\frac{F_1}{F_1 + F_2} \right] \quad (\text{Riduwan, 2010: 116})$$

Keterangan:

K_m = Koefisien normalitas (kemiringan kurva)

\bar{x} = Mean

M_o = Nilai modus

Bb = Batas bawah kelas yang mengandung nilai modus

P = Panjang kelas nilai modus

F_1 = Selisih antara frekuensi modus (f) dengan frekuensi sebelumnya

F_2 = Selisih antara frekuensi modus (f) dengan frekuensi sesudahnya

Kriteria uji normalitas data dapat dikatakan normal apabila harga kemiringan antara -1 dan +1 ($-1 < k_m < +1$).

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari keadaan yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas digunakan uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (\text{Riduwan, 2011: 120})$$

Kriteria pengujian adalah membandingkan nilai F_{hitung} dengan

F_{tabel} menggunakan rumus:

dk pembilang = $n-1$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n-1$ (untuk varians terkecil)

taraf signifikan (α) = 0,05 maka dicari pada tabel F di dapat F_{tabel}

jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen dan

jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen

2. Analisis Uji Hipotesis

Setelah di ketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji t sesuai dengan hipotesis yang bersifat deskriptif dua sampel dan perbedaan (komparatif). Untuk menguji kesamaan dua rata-rata kedua kelompok setelah diberi perlakuan maka perlu diuji perbedaan dua rata-rata yaitu uji dua pihak. Uji t dipengaruhi oleh hasil uji kesamaan varians antar kelompok, yaitu:

Bila $n_1 \neq n_2$, varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) dapat digunakan rumus t test dengan *pooled varian*. Derajat kebebasannya (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (\text{Sugiyono, 2013: 197})$$

Bila $n_1 \neq n_2$ dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Untuk ini digunakan t test dengan *separated varian*. Harga t sebagai pengganti t-tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan dk ($n_1 - 1$) dan dk ($n_2 - 1$) dibagi dua, dan kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sugiyono, 2013: 197})$$

Keterangan:

t = uji t

\bar{x}_1 = mean kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = mean kelompok control

s^2 = varians gabungan

s_1^2 = varians nilai kelompok eksperimen

s_2^2 = varians nilai kelompok control

n_1 = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya sampel kelompok control

Kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ (0,05) dan $\alpha = 1\%$ (0,01)
 $db = n_1 + n_2 - 2$.