

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi (Nana Syaodih,2010:52). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penggunaan metode ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan cara membandingkan 2 kelompok (kelompok eksperimen dan kontrol) yang menerima perlakuan berbeda (Nana Syaodih,2010:58).

3.2 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Nonequivalent Control Group Design*”. Desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* merupakan pengambilan sampel tidak secara acak/random dan terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dimana kedua kelompok tersebut mendapatkan pre test dan post test (Nana Syaodih,2010:204). Dibawah ini merupakan skema desain eksperimen yang dilakukan:

Group (Kelas)	Pretest	Treatment / Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂	→	O ₄

Keterangan :

O₁ : Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan khusus

O₂ : Hasil belajar siswa pada kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan

O₃ : Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan

O₄ : Hasil belajar siswa pada kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan

X : perlakuan khusus yang diberikan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw

Dalam desain ini, kedua kelompok diberikan tes awal (pre-test) dengan tes yang sama. Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus dimana kelompok ini mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan seperti biasanya yaitu mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional melalui metode ceramah. Setelah pembelajaran selesai kedua kelompok diberikan post-test. Hasil post-test kedua kelompok dibandingkan (diuji perbedaannya), demikian juga antara hasil pre-test dan post-test pada masing-masing kelompok. Perbedaan yang signifikan dari hasil post-test antara kedua kelompok, dan antara hasil pre-test dan post-test pada kelompok eksperimen menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

3.3 Operasional Variabel

Pada dasarnya variabel yang akan diteliti dikelompokkan dalam konsep teoritis, empiris, dan analitis. Konsep teoritis merupakan variabel utama yang bersifat umum. Konsep empiris merupakan konsep yang bersifat operasional dan terjabar dari konsep teoritis. Konsep analitis adalah penjabaran dari konsep teoritis darimana data itu diperoleh.

Adapun bentuk operasionalisasi variabelnya sebagai berikut:

TABEL3.1
OPERASIONALISASI VARIABEL

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Item
Model pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i> (X)	pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan siswa. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu pelajar membina pengetahuan dan menyelesaikan masalah. Guru berperan sebagai pereka untuk bahan pengajaran yang menyediakan peluang kepada murid untuk membina pengetahuan baru.	Model Pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i> yang diterapkan dalam pembelajaran ekonomi	Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i> melalui eksperimen	-
Hasil Belajar Siswa	Perubahan perilaku dan sikap baik itu kognitif, apektif dan psikomotorik.	Nilai yang diperoleh siswa pada mata pelajaran ekonomi setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i>	Diperoleh dari Perbedaan (<i>gain</i>) nilai yang diperoleh siswa pada mata pelajaran ekonomi sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i>	

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini di bagi dalam empat tahapan yaitu persiapan penelitian pelaksanaan penelitian, pengolahan data penelitian dan kesimpulan penelitian.

1. Tahap Persiapan Penelitian, meliputi:

- a. Menentukan masalah
- b. Melakukan prapenelitian untuk mengetahui prestasi siswa
- c. Melakukan perizinan pada pihak-pihak terkait dalam penelitian ini

2. Tahap pelaksanaan penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan materi pelajaran yang akan dipergunakan dalam penelitian.
- b. Membuat skenario pembelajaran
- c. Menyusun instrumen tes dalam bentuk pilihan ganda berdasarkan kurikulum
- d. Menetapkan jumlah soal yang akan di jadikan instrumen penelitian yang beracuan pada validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.
- e. Melakukan uji coba instrumen penelitian
- f. Menganalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen penelitian.
- g. Mengganti atau membuang soal-soal yang belum valid ataupun soal-soal yang terlalu sukar atau terlalu muda dengan soal yang lebih baik
- h. Mengadakan uji coba lagi hingga di peroleh instrumen penelitian yang valid dan reliabel.

- i. Memilih sampel dengan dilakukan secara acak dari tiga kelas. Penulis mengambil kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dan X.2 sebagai kelas kontrol berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu adanya karakteristik yang sama antara kedua kelas tersebut yang dapat dilihat dari rata-rata nilai ekonomi siswa yang tidak jauh berbeda.
- j. Menentukan waktu penelitian untuk melakukan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan berkonsultasi dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan.
- k. Memberikan tes awal/pre test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui tes kemampuan awal siswa.
- l. Memberi perlakuan kepada kelompok eksperimen berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional melalui metode ceramah. Memberikan post test/tes akhir pada kelompok eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran berakhir untuk mengetahui prestasi belajar siswa.
- m. Menguji kesamaan dan perbedaan hasil pre test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- n. Membandingkan perbedaan hasil skor atau gain kelas eksperimen dan kelas kontrol

3. Pengolahan Data

Pengolahan data ini meliputi analisis data dengan menggunakan pengujian statistik, yaitu:

1. Uji Normalitas
2. Uji Homogenitas
3. Uji Hipotesis (uji t)
4. Kesimpulan Penelitian

Membuat interpretasi dan kesimpulan penelitian berdasarkan hipotesis.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 20 butir soal. Setiap soal dibuat untuk menguji hasil belajar siswa terhadap konsep-konsep yang tercakup dalam pokok bahasan ekonomi mikro dan ekonomi makro. Tes ini dilakukan dua kali, yaitu pada saat pre test sebelum pokok bahasan ekonomi mikro dan ekonomi makro dan pada saat post test setelah pembelajaran ekonomi mikro dan ekonomi makro selesai dilaksanakan. Instrumen penelitian tersebut disusun dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian yang mencakup pokok bahasan, aspek soal, nomor soal, dan jumlah item soal.
2. Menyusun soal (instrumen) berdasarkan kisi-kisi.
3. Mengkonsultasikan instrumen dengan kedua dosen pembimbing dan guru bidang studi ekonomi kelas X.
4. Melakukan uji coba soal
5. Menghitung item soal dengan tingkat validitas, realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

6. Menggunakan soal untuk mengukur hasil belajar siswa.

3.5.1 Tahap Uji Coba Instrumen

3.5.1.1 Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan dari suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi sebaliknya, instrumen yang kurang valid memiliki validitas yang rendah. Dalam uji validitas ini digunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2006:170)

Dimana:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum X$ = Jumlah skor tiap item dari seluruh responden penelitian

$\sum Y$ = Jumlah skortotal seluruh item dari keseluruhan responden penelitian

$\sum X^2$ = Jumlah skor-skor X yang dikuadratkan

$\sum Y^2$ = Jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan

$\sum XY$ = Jumlah perkalian X dan Y

N = Jumlah responden penelitian

Dalam hal ini nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien korelasi sehingga kriterianya adalah:

Sampai 0,20 = validasi sangat rendah

0,20 – 0,40 = validasi rendah

0,40 – 0,70 = validasi sedang

0,70 – 0,90 = validasi tinggi

0,90 – 1,00 = validasi sangat tinggi

Untuk uji validitas masing-masing butir soal tes materi (X) yang menggunakan skor penilaian 0 dan 1, digunakan product moment, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengurutkan jawaban responden untuk masing-masing butir soal dari yang menjawab benar (1) ke yang menjawab salah (0). Untuk selanjutnya pada tabel, judul kolom, "nomor reponden" menjadi "nomor urut".
- b. Menjumlahkan banyaknya responden yang menjawab benar ($\sum X_i$).
- c. Menjumlahkan besarnya skor masing-masing responden (Y_i), yaitu jumlah yang menjawab benar untuk setiap responden dari seluruh nomor butir soal.
- d. Menjumlahkan seluruh skor masing-masing responden skor total ($\sum Y_i$).
- e. Menghitung skor responden yang menjawab benar dari masing-masing nomor butir soal ($X_i Y_i$) dan menjumlahkannya $\sum (X_i Y_i)$.
- f. Menghitung besarnya koefisien korelasi dengan product moment dengan angka kasar.

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

(Suharsimi Arikunto, 2006 :162)

h. Mengkorelasikan dengan tabel harga kritik r product moment.

3.5.1.2 Menghitung Reliabilitas Instrumen

Tes reliabilitas adalah tes yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui apakah alat pengumpul data yang digunakan menunjukkan tingkat ketepatan, tingkat keakuratan, kestabilan, dan konsistensi dalam mengungkapkan gejala dari sekelompok individu walaupun dilaksanakan pada waktu yang berbeda.

Untuk uji reliabilitas instrumen tes yang digunakan skor penilaian 0 dan 1, digunakan metode korelasi awal akhir, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menjumlahkan banyaknya responden yang menjawab benar ($\sum X_i$).
- b. Menjumlahkan besarnya skor masing-masing responden (Y_i), yaitu jumlah yang menjawab benar untuk setiap responden dari seluruh nomor butir soal.
- c. Menjumlahkan seluruh skor masing-masing responden skor total ($\sum Y_i$).
- d. Memasukkan dalam rumus koefisien korelasi dengan product moment dengan angka kasar.

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

- f. Hasil perhitungan r_{xy} selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r, yaitu:

TABEL 3.2
INTERPRETASI BESARNYA KOEFISIEN KORELASI

Interval Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan
Antara 0,800-1,000	Reliabilitas sangat tinggi
Antara 0,600-0,800	Reliabilitas tinggi
Antara 0,400-0,600	Reliabilitas cukup
Antara 0,200-0,400	Reliabilitas rendah
Antara 0,000-0,200	Reliabilitas sangat rendah

3.5.1.3 Uji Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran (TK) dari masing-masing butir soal tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung jawaban yang benar per item soal
- b. Memasukkan ke dalam rumus

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Suharsimi Arikunto, 2006: 208)

Keterangan:

- P : indeks tingkat kesukaran item
- B : jumlah siswa yang menjawab benar per item soal
- JS : jumlah seluruh siswa peserta

Indeks kesukaran (P) diklasifikasikan sebagai berikut:

- P 0,00 sampai dengan 0,30 = soal sukar
- P 0,31 sampai dengan 0,70 = soal sedang
- P 0,71 sampai dengan 1,00 = soal mudah

Tanti Maryanti, 2013

Penerapan Pendekatan Kontekstual Dengan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

3.5.1.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dalam membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda soal disebut dengan Indeks Diskriminasi (D). Langkah-langkahnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Untuk kelompok kecil seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas (JA) dan 50% kelompok bawah (JB).
- b. Untuk kelompok besar biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas (JA) dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (JB).

Daya pembeda ini digunakan untuk menganalisis data hasil uji coba instrumen penelitian dalam hal tingkat perbedaan setiap butir soal, dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

(Suharsimi Arikunto,2006:213)

Keterangan :

D : daya pembeda

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$PA = \frac{BA}{JA}$: proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$PA = \frac{BB}{JB}$: proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

TABEL 3.3
INTERPRETASI DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL

Daya Pembeda	Kriteria
D : 0,00-0,20	Jelek (poor)
D : 0,20-0,40	Cukup (statistactory)
D : 0,40-0,70	Baik (good)
D : 0,70-1,00	Baik sekali (excellent)
D : negative	Semuanya tidak baik

Sumber : Suharsimi Arikunto (2006:218)

3.6 Analisis data

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal atau tidak. Pengujian ini menggunakan tes kecocokan *Chi-Kuadrat* dengan langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Membuat distribusi frekuensi
 - a. Menentukan rentang

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$
 - b. Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

c. Menentukan panjang interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$

d. Memasukkan data skor ke dalam tabel berikut:

X	Fi	Xi	Fi.xi	(xi-x)	Fi(xi-x) ²

e. Menghitung rata-rata skor dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum Fi.xi}{\sum Fi}$$

f. Menghitung standar deviasi dengan rumus

$$S = \frac{\sum Fi - (xi - \bar{x})^2}{n - 1}$$

2. Menguji normalitas dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan batas kelas interval (L), yaitu dengan cara nilai ujung bawah kelas interval $- 0,5$ dan ujung kelas interval di tambah $0,5$.

b. Mentransformasikan batas kelas interval ke dalam bentuk normal standar (Z) dengan rumus :

$$Z = \frac{(xi - \bar{x})}{S}$$

c. Menghitung luas kelas interval (L)

L kelas interval dihitung dengan menggunakan standar Z yaitu dengan cara $Za - Zb$.

d. Menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i). Frekuensi yang diharapkan dihitung dengan rumus :

$$E_i = L \times N$$

Dimana:

E_i : frekuensi yang diharapkan

I : luas kelas interval

N : jumlah data

e. Menghitung *Chi-Kuadrat* dengan rumus:

$$\chi^2 = \frac{\sum (O_i - e_i)^2}{\sum E_i}$$

f. Menentukan derajat kebebasan dengan rumus :

$$Dk = k - 3$$

g. Menentukan nilai *Chi Kuadrat* pada daftar nilai χ^2 ditentukan pada $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 3$

h. Menentukan kriteria uji normalitas

Jika χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel maka data terdistribusi normal dan jika di luar kriteria tersebut maka data tidak terdistribusi normal.

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dua buah varians dilakukan untuk mengetahui apakah kedua populasi mempunyai varians yang homogen atau heterogen. Tes uji homogenitas dua buah varians ini dilakukan bila dua kelompok data ternyata berdistribusi normal. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menentukan varians data penelitian
2. Menghitung nilai F dengan rumus:

$$F = \frac{S^2 b}{S^2 k}$$

(Sudjana, 1996:249)

Dimana :

F : nilai terbesar uji homogenitas

$S^2 b$: varians terbesar

$S^2 k$: varians terkecil

3. Menentukan derajat kebebasan (dk) dengan rumus :

$$Dk_1 = n_1 - 1 \text{ dan } dk_2 = n_2 - 1$$

4. Menentukan nilai uji homogenitas daftar nilai F pada taraf signifikansi 0,05

dengan $dk_1 = dk_2$

5. Menentukan kriteria pengujian homogenitas.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data terdistribusi homogen dan jika di luar kriteria tersebut maka data tidak terdistribusi homogen.

3.6.3 Uji Hipotesis (Uji t)

Apabila data tes hasil belajar berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesis digunakan statistik parametrik yaitu uji t sampel berpasangan dengan tes dua sisi sesuai rumus berikut:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left\{ \frac{\sum x^2 \sum Y^2}{N_x + N_y - 2} \right\} \left\{ \frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right\}}}$$

(Suharsimi Arikunto, 2006: 311)

dengan :

\bar{M}_1 = mean hasil belajar kelas eksperimen

\bar{M}_2 = mean skor hasil belajar kelas kontrol

$N_1 = N_2 =$ jumlah siswa

$x =$ deviasi setiap nilai X_1 dan X_2

$y =$ deviasi setiap nilai Y_2 dari mean Y_1

Hasil yang diperoleh dikonsultasikan pada tabel distribusi t untuk tes dua sisi. Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan mean yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa. Adapun cara untuk mengkonsultasikan t_{hitung} dengan t_{tabel} adalah :

- a. Menentukan derajat kebebasan $dk = (N_1 - 1) + (N_2 - 1)$
- b. Melihat tabel distribusi t untuk tes dua sisi pada taraf signifikansi tertentu, misalnya pada taraf 0,05 atau interval kepercayaan 95%.

Bila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dengan kata lain H_0 ditolak.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa macam hipotesis yang menyatakan gain kelompok eksperimen sebelum dan setelah diberikan perlakuan serta gain kedua kelompok sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Menurut Suharsimi Arikunto untuk menganalisis hasil eksperimen yang menggunakan pretest dan posttest (sebelum dan sesudah diberikan perlakuan) digunakan uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

dimana :

$Md =$ mean dari perbedaan pre test dan post test (post test-pre test)

$Xd =$ deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

d.b = ditentukan dengan N-1

(Dewi Ratna Komala,2005:51)

Menurut Sugiono untuk menguji gain kedua kelompok sebelum dan sesudah diberikan perlakuan digunakan uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Dimana :

x_1 = rata-rata skor kelas eksperimen

x_2 = rata-rata skor kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = jumlah kelompok eksperimen

n_2 = jumlah kelompok kontrol

(Dewi Ratna Komala,2005:52)

Menurut Sugiono Bila dari hasil perhitungan homogenitas ternyata variansnya tidak homogen dan $n_1 \neq n_2$ maka $dk = (n_1-1)$ atau $dk_2 = (n_2-1)$. Sedangkan bila varians homogen dan $n_1 = n_2$ maka $dk = n_1 + n_2 - 2$.

(Dewi Ratna Komala,2005:52)

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan, sebaliknya bila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

