

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Berdasarkan tingkat eksplanasinya penelitian ini tergolong penelitian deskriptif, penelitian korelasi, dan pendekatan eksperimen. Penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan keberadaan suatu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau pada waktu yang berbeda (Sugiyono, 2008:57). Sedangkan penelitian eksperimen yaitu suatu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan, variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi proses eksperimen dapat dikontrol secara ketat (Sugiyono, 2008: 107). Menurut Arikunto (2007: 2007) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik. Metode eksperimen akan

tepat digunakan apabila evaluator ingin mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan efektivitas program (Sudjana, 2006:124).

Metode eksperimen yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasi experiment design*). Penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu. Bentuk penelitian ini banyak digunakan di bidang ilmu pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang diteliti adalah manusia (Sukardi, 2003:16).

Kelompok sampel ditentukan secara random. Kelas I ( $X_1$ ) melaksanakan model pembelajaran Group Investigation sebagai kelas eksperimen dan kelas II ( $X_2$ ) melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe Problem Solving sebagai kelas kontrol. Dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan rendah. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut.

Gambar 3. Desain Penelitian Eksperimen Faktorial 2 x 2

Metode pembelajaran	Variabel Eksperimen	Variabel kontrol
Bentuk test	Tipe GI	Tipe Problem solving
Pilihan ganda	Hasil belajar ekonomi	Hasil belajar ekonomi
Analisis hubungan	Hasil belajar ekonomi	Hasil belajar ekonomi

Prosedur Penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi pendahuluan ke sekolah untuk mengetahui jumlah kelas yang menjadi populasi kemudian digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Selain itu, untuk memastikan bahwa setiap kelas dalam populasi merupakan kelas-kelas yang mempunyai kemampuan relative sama, atau tidak adanya kelas unggulan.
- b. Menetapkan sampel penelitian yang dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.
- c. Memberikan tes kemampuan awal untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa.
- d. Memberikan perlakuan berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.  
Pada kelas eksperimen, guru menggunakan model pembelajaran Group Investigation. Guru memberikan topik materi yang akan dibahas kemudian kemudian setiap kelompok akan membahas materi tersebut, siswa akan mencari tahu sendiri materi yang belum dipahami dengan cara bertanya dengan kelompoknya. Kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil pembahasan topik materinya di depan kelas sedangkan kelompok lain menginvestigasi dan menanggapi, setelah selesai presentasi siswa diberikan penguatan dari guru mengenai topik materi yang telah dibahas. Dalam penempatan kelompok guru memilih secara heterogen. Sedangkan pada kelas kontrol, guru menggunakan model Problem Solving, guru hanya sebagai fasilitator. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, pada masing-masing kelompok terdapat anak yang mempunyai kemampuan

awal tinggi dan rendah. Guru membagi materi pelajaran dan soal di tiap kelompok yang akan dibahas kemudian tiap kelompok akan membahas materi dan soal tersebut. Siswa akan mencari tahu sendiri materi yang belum dipahami dengan mendiskusikannya bersama teman satu kelompok, mereka juga bersama-sama menelaah materi dengan membaca buku referensi. Kemudian guru memanggil siswa untuk menjawab soal, siswa yang dipanggil kemudian menjawab soal di depan kelas. Setiap siswa dituntut untuk siap dipanggil untuk menjawab soal. Diakhir pembelajaran guru mengulas secara singkat jawaban yang tepat atas pertanyaan-pertanyaan kemudian menyimpulkan bersama siswa.

- e. Pertemuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama yaitu 4 kali pertemuan.
- f. Melakukan tes akhir/post test pada kedua kelompok subjek untuk mengetahui tingkat kondisi subjek yang berkenaan dengan variable dependen.

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Pulaupanggung Tahun Pelajaran 2011/2012 yang terdiri dari 4 kelas sebanyak 129 siswa.

## 2.Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel penelitian ini diambil dari populasi sebanyak 4 kelas, yaitu  $X_1, X_2, X_3, X_4$ . Dari hasil teknik *cluster random sampling* diperoleh kelas  $X_1$  dan  $X_2$ , sebagai sampel kemudian kedua kelas tersebut diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil pengundian diperoleh kelas  $X_1$  sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model Group Investigation, dan kelas  $X_2$  sebagai kelas kontrol yang menggunakan model Problem Solving.

## C. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga variabel yaitu variabel bebas (*independen*), variabel terikat (*dependen*) dan variabel moderator.

### 1. Variabel bebas (*independen*)

Variabel bebas dilambangkan dengan X adalah variabel penelitian yang mempengaruhi variabel yang lain. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari dua, model pembelajaran Group Investigation sebagai kelas eksperimen ( $X_1$ ) dilambangkan  $X_1$ , dan model pembelajaran Problem Solving sebagai kelas kontrol ( $X_2$ ) dilambangkan  $X_2$ .

## 2. Variabel terikat (*dependen*)

Variabel terikat dengan lambang Y adalah variabel yang akan diukur untuk mengetahui pengaruh lain, sehingga sifatnya bergantung pada variabel yang lain. Pada penelitian ini, variabel terikatnya adalah hasil belajar ekonomi siswa kelas eksperimen ( $Y_1$ ) dan hasil belajar kelas control ( $Y_2$ ).

## 3. Variabel moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Didugabentuktes mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara model pembelajaran dengan hasil belajar ekonomi yaitu melalui model pembelajaran Group Investigation dan Problem Solving.

Istilah tes diambil dari kata *testum*, suatu pengertian dalam bahasa prancis kuno yang berarti piring atau penyisihan logam-logam mulia. Ada pula yang mengartikan sebagai sebuah iring yang terbuat dari tanah. Dalam perkembangannya dan seiirng kemajuan zaman tes berarti ujian atau percobaan.

Bentuk soal tes yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

### a. Melengkapi pilihan ( dengan 4 atau 5 option )

Soal obyektif jenis ini terdiri dari pokok soal (stem) yang berupa pernyataan yang belum lengkap atau suatu pertanyaan yang dilengkapi dengan 4 atau 5 kemungkinan jawaban yang disebut option. Tugas

siswa adalah memilih jawaban yang benar ( sesuai kunci ). Option selain kunci jawaban disebut sebagai pengecoh (distractor).

b. Analisis hubungan

Soal jenis ini terdiri dari 2 kalimat pernyataan , yang dihubungkan dengan kata SEBAB. Kedua kalimat bisa merupakan sebab akibat, bisa juga keduanya benar tetapi tidak berhubungan, bisa salah satu benar, dan bisa juga keduanya salah.

#### **D. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel**

1. Hasil belajar ialah adanya perubahan tingkah laku. Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.
2. Tes adalah cara yang digunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penelitian dibidang pendidikan, yang memberikan tugas dan serangkaian tugas yang diberikan oleh guru sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi peserta didik. Dalam hal ini, tes hasil belajar yang digunakan tes tulisan yaitu berbentuk pilihan ganda dan pilihan ganda analisis hubungan. Tes pilihan ganda adalah bentuk tes yang sering dipakai untuk ujian yang melibatkan banyak peserta didik dan waktu koreksi relative singkat. Penggunaan bentuk ini menuntut agar pengawas ujian teliti dalam melakukan pengawasan saat ujian berlangsung.

Tingkat yang diukur bias tinggi tergantung pada kemampuan pembuat soal. Tes analisis hubungan adalah tes yang terdiri dari 2 kalimat pernyataan, yang dihubungkan dengan kata sebab. Kedua kalimat ini bisa merupakan sebab akibat, bisa juga keduanya benar tapi tidak berhubungan, bisa salah satu benar, dan bisa juga keduanya salah.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam pengumpulan data untuk penelitian ini, peneliti menggunakan teknik sebagai berikut:

#### **1. Observasi**

Hadi dalam Sugiyono (2008: 203) mengemukakan bahwa, observasi merupakan sesuatu yang sangat kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik observasi dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung tentang kegiatan proses belajar dan pembelajaran di SMA Negeri 1 Pulaupanggung

#### **2. Dokumentasi**

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang bersifat sekunder mengenai jumlah siswa dan keadaan umum di SMA Negeri 1 pulaupanggung



### 3. Tes

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi. Bentuk tes yang digunakan pada penelitian ini adalah pilihan ganda dan pilihan ganda analisis hubungan. Pilihan ganda yang masing-masing berjumlah 25 butir soal yang terdiri dari 5 jawaban yaitu A,B,C,D,E. Jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Sedangkan bentuk analisis hubungan terdiri dari 25 butir soal yang terdiri dari 2 kalimat pernyataan yang dihubungkan dengan kata sebab.

## F. Uji Persyaratan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes yang diberikan pada awal sebelum eksperimen(pre-tes) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan tes sesudah eksperimen (post-tes) yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar ekonomi siswa.

### 1. Uji Validitas

Validitas adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak di ukur (Sukardi, 2003: 122). Validitas dalam penelitian ini digunakan sebagai alat ukur yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi product moment

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variable X dan Y

n = Jumlah sampel yang diteliti

X = Jumlah skor X

Y = Jumlah skor Y

Kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka berarti valid, sebaliknya

jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka berarti tidak valid dengan  $\alpha = 0,05$  dan dk = n

**Table 4. Tingkat Besarnya korelasi**

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0,80 sampai 1,00	Sangat tinggi
Antara 0,60 sampai 0,799	Tinggi
Antara 0,40 sampai 0,599	Cukup
Antara 0,20 sampai 0,399	Rendah
Antara 0,00 sampai 0,199	Sangat rendah

(Arikunto, 2008: 75)

Hasil perhitungan uji validitas menggunakan bantuan program komputer yaitu *Simple Pass* yang terdapat pada lampiran 13. Dalam perhitungan uji validitas tes hasil belajar menggunakan pilihan ganda dari 40 item soal terdapat 5 item soal yang tidak valid yaitu item soal nomor 1,4 ,14,25 ,dan 34. Sedangkan validitas tes hasil belajar menggunakan analisis dari

40 item soal terdapat satu soal yang tidak valid yaitu nomor 1,17,24,25, dan 49.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajegan. Suatu instrument penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur (Sukardi, 2003:127). Dalam penelitian ini uji reliabilitas menggunakan rumus KR-21, yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{M(n-M)}{nSt^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$N$  = banyaknya item

$M$  = mean atau rerata skor total

$St^2$  = varians total  
(Arikunto, 2007: 103)

Tabel 5. Tingkat Besarnya Reliabilitas

Antara 0,800 sampai 1,000	Sangat tinggi
Antara 0,600 sampai 0,799	Tinggi
Antara 0,400 sampai 0,599	Cukup
Antara 0,200 sampai 0,399	Rendah
Antara 0,000 sampai 1999	Sangat rendah

Arikunto (2006 : 276)

Hasil perhitungan uji reliabilitas soal tes hasil belajar menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *Simpel Pass* dan didapat reliabilitas soal bentuk pilihan ganda adalah sebesar 0,965 berarti soal tersebut tergolong soal yang memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi dan untuk soal esai reliabilitasnya adalah 0,945 yang berarti memiliki reliabilitas yang sangat tinggi pula. Perhitungan uji reliabilitas terdapat pada lampiran 13.

### 3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul.

Taraf kesukaran dinyatakan dengan rumus:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

J = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

- Soal dengan P 1,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang

- Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah (Arikunto, 2007: 208)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *Simpel Pass* sebagai berikut; soal pilihan ganda dari 40 item soal terdapat 24 soal tergolong mudah yaitu item soal nomor 12,16, 17, 18,20,21,22,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,dan 40. Terdapat 10 item soal tergolong sukar yaitu item soal nomor 7, 10, 12, 13, 15, 16, 23, 24, 26, 27, dan 28 dan sisanya memiliki tingkat kesukaran sedang. Sedangkan untuk tingkat kesukaran soal analisis hubungan dari 40 soal terdapat 29 soal yang tergolong mudah yaitu 8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,20,21,22,23,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39 selain nomor tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang. Hasil perhitungan tingkat kesukaran terdapat dalam lampiran 14.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai ( berkemampuan tinggi ) dengan siswa yang bodoh ( berkemampuan rendah ). Rumus yang digunakan adalah:

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

Dengan keterangan:

J = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, p sebagai indeks kesukaran)

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar. (Arikunto, 2007: 213)

Klasifikasi daya pembeda:

D: 0,00 – 0,20 jelek ( *poor* )

D: 0,20 – 0,40 cukup ( *satisfactory* )

D: 0,40 – 0,70 baik ( *good* )

D: 0,70 – 1,00 baik sekali ( *excellent* ) .(Arikunto, 2007: 218)

Hasil perhitungan daya beda soal menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *Simpel Pass* sebagai berikut; dari 40 item soal pilihan ganda terdapat 1 item soal tergolong jelek yaitu item soal nomor 6. Terdapat 4 item soal yang tergolong cukup yaitu item soal nomor 2,9,11,dan 31. Selebihnya 35 item soal adalah tergolong baik dan sangat baik. Sedangkan untuk soal tes analisis hubungan daya beda yang tergolong jelek adalah nomor 11,17,19,dan 25. Yang tergolong cukup 14,24,29,35,3639,dan 40, dan selain nomor tersebut

memiliki daya beda baik. Hasil perhitungan daya beda terdapat pada lampiran 15. Soal yang tergolong daya beda jelek pada post-test ini adalah item soal yang tidak valid sehingga tidak direvisi dan didrop.

## G. Uji Persyaratan Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji Liliefors. Berdasarkan sampel yang akan diuji hipotesisnya, apakah sampel berdistribusi normal atau sebaliknya.

Menggunakan rumus:

$$L_o = F(Z_i) - S(Z_i)$$

Keterangan:

$L_o$  = harga mutlak besar

$F(Z_i)$  = peluang angka baku

$S(Z_i)$  = proporsi angka baku

(Sudjana, 1996: 466)

Kriteria pengujian adalah jika  $L_{hit} < L_{tab}$  dengan huruf signifikansi 0,05 maka variabel tersebut berdistribusi normal, demikian pula sebaliknya.

Untuk mempermudah peneliti dalam pengujian normalitasnya menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *SPSS 20*

## 2. Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas digunakan uji F yang digunakan untuk mengetahui apakah kedua data yang diperoleh dari kedua kelompok sampel memiliki varians sama atau sebaliknya. Rumus uji F sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

( Sugiyono,2010:272 )

Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa bila harga  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka data sampel akan homogen, dengan taraf signifikansi 0,05 dan dk ( $n_1-1$  ;  $n_2-1$ ).

Untuk pengujian homogenitas, peneliti menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *SPSS 20* .

## H. Teknik Analisis Data

### 1. T-Test Dua Sampel Independen

Terdapat beberapa rumus t-test yang dapat digunakan untuk pengujian hipotesis komparatif dua sampel independen.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(separated varian)



$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(polled varian)

Keterangan:

$X_1$  = rata-rata hasil belajar ekonomi siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Diskusi

$X_2$  = rata-rata hasil belajar ekonomi siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Problem Solving

$S_1^2$  = varian total kelompok 1

$S_2^2$  = varian total kelompok 2

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok 1

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok 2

Terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus t-test yaitu:

- apakah ada dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak.
- apakah varians data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengujian homogenitas varian.

Berdasarkan dua hal diatas maka berikut ini diberikan petunjuk untuk memilih rumus t-test.

- 1). Bila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$  dan varians homogen, maka dapat menggunakan rumus t-test baik sparated varians maupun pooled varians untuk melihat harga t-tabel maka digunakan dk yang besarnya  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- 2). Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen dapat digunakan rumus t-test dengan poled varians, dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- 3). Bila  $n_1 = n_2$  dan varian tidak homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan polled varians maupun sparated varians, dengan  $dk = n_1 - 1$  atau  $n_2 - 1$ , jadi dk bukan  $n_1 + n_2 - 2$ .
- 4). Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians tidak homogen, untuk ini digunakan rumus t-test dengan sparated varians, harga t sebagai pengganti harga t-tabel hitung dari selisih harga t-tabel dengan  $dk = (n_1 - 1)$  dibagi dua kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil (Sugiyono,2010: 272-273).

## 2. Analisis Varians Dua Jalan

Analisis varian atau anava merupakan sebuah teknik inferensial yang digunakan untuk menguji perbedaan rerata nilai. Dengan anava inilah peneliti dapat mengetahui antar variabel manakah yang memang mempunyai perbedaan secara signifikan, dan variabel-variabel manakah yang berinteraksi satu sama lain ( Suharsimi Arikunto, 2007: 401-402 ). Penelitian ini menggunakan anava dua jalan untuk mengetahui apakah ada

interaksi antara model pembelajaran kooperatif dengan bentuk tes pada mata pelajaran ekonomi.

Tabel 6. Rumus Unsur Tabel Persiapan Anava Dua Jalan

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Db	MK	F <sub>o</sub>	P
Antara A	$JK_A = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	A-1 (2)	$\frac{JK_A}{db_A}$	$\frac{MK_A}{MK_d}$	
Antara B	$JK_B = \sum \frac{(\sum X_B)^2}{n_B} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	B -1 (2)	$\frac{JK_B}{db_B}$	$\frac{MK_B}{MK_d}$	
Antara AB (interaksi)	$JK_{AB} = \sum \frac{(\sum X_{AB})^2}{n_B} - \frac{(\sum X_T)^2}{N} - JK_A - JK_B$	db <sub>A</sub> x db <sub>B</sub> (4)	$\frac{JK_{AB}}{db_{AB}}$	$\frac{MK_{AB}}{MK_d}$	
Dalam (d)	$JK_{(d)} = JK_A - JK_B - JK_{AB}$	db <sub>T</sub> - db <sub>A</sub> - db <sub>B</sub> - db <sub>AB</sub>	$\frac{JK_d}{db_d}$		
Total (T)	$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	N - 1 (49)			

Keterangan:

JK<sub>T</sub> = jumlah kuadrat total

JK<sub>A</sub> = jumlah kuadrat variable A

JK<sub>B</sub> = jumlah kuadrat variable B

JK<sub>AB</sub> = jumlah kuadrat interaksi antara variabel A dengan variabel B

$JK_{(d)}$  = jumlah kuadrat dalam

$MK_A$  = mean kuadrat variabel A

$MK_B$  = mean kuadrat variabel B

$MK_{AB}$  = mean kuadrat interaksi antara variabel A dengan variabel B

$MK_d$  = mean kuadrat dalam

$F_A$  = harga  $F_o$  untuk variabel A

$F_B$  = harga  $F_o$  untuk variabel B

$F_{AB}$  = harga  $F_o$  untuk interaksi variabel A dengan variabel B

Arikunto (2007 : 409)

**Tabel 7. Cara Untuk Menentukan Kesimpulan Hipotesis Anava :**

Jika $F_o \geq F_t$ 1%	Jika $F_o \geq F_t$ 5%	Jika $F_o < F_t$ 5%
1. harga $F_o$ yang diperoleh sangat signifikan	1. harga $F_o$ yang diperoleh signifikan	1. harga $F_o$ yang diperoleh tidak signifikan
2. ada perbedaan mean secara sangat signifikan	2. ada perbedaan mean secara signifikan	2. tidak ada perbedaan mean secara sangat signifikan
3. hipotesis nihil ( $H_o$ ) ditolak	3. hipotesis nihil ( $H_o$ ) ditolak	3. hipotesis nihil ( $H_o$ ) diterima
4. $p < 0,01$ atau $p = 0,01$	$p < 0,01$ atau $p = 0,01$	4. $p < 0,01$ atau $p = 0,01$

(Suharsimi Arikunto, 2007: 410)

### 3. Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini dilakukan empat pengujian hipotesis, yaitu:

Rumusan hipotesis 1

$H_o : \mu_1 < \mu_2$

$H_a : \mu_1 \geq \mu_2$

Ho : tidak ada perbedaan hasil belajar Ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *Problem Solving*.

Ha : ada perbedaan hasil belajar Ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *Problem Solving*.

#### Rumusan hipotesis 2

Ho :  $\mu_1 < \mu_2$

Ha :  $\mu_1 \geq \mu_2$

Ho : tidak ada perbedaan hasil belajar Ekonomi antara siswa yang dites menggunakan bentuk soal pilihan ganda dan siswa yang dites dengan bentuk soal analisis hubungan.

Ha : ada perbedaan hasil belajar Ekonomi antara siswa yang dites menggunakan bentuk soal pilihan ganda dan siswa yang dites dengan bentuk soal analisis hubungan.

#### Rumusan hipotesis 3

Ho :  $\mu_1 < \mu_2$

Ha :  $\mu_1 \geq \mu_2$

Ho : tidak ada interaksi antara model pembelajaran kooperatif dengan bentuk soal tes pada mata pelajaran Ekonomi.

Ha : ada interaksi antara model pembelajaran pembelajaran dengan bentuk soal tes pada mata pelajaran Ekonomi.

Rumusan hipotesis 4

Ho :  $\mu_1 < \mu_2$

Ha :  $\mu_1 \geq \mu_2$

Ho : hasil belajar Ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan model kooperatif tipe *Problem Solving* jika hasil belajarnya diukur menggunakan tes pilihan ganda.

Ha : hasil belajar Ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan model kooperatif tipe *Problem Solving* jika hasil belajarnya diukur menggunakan tes pilihan ganda.

Rumusan hipotesis 5

Ho :  $\mu_1 < \mu_2$

Ha :  $\mu_1 \geq \mu_2$

Ho : hasil belajar ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan model kooperatif tipe *Problem Solving* jika hasil belajarnya diukur menggunakan tes analisis hubungan.

Ha : hasil belajar Ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan model kooperatif tipe *Problem Solving* jika hasil belajarnya diukur menggunakan tes analisis hubungan

Rumusan hipotesis 6

Ho :  $\mu_1 < \mu_2$

Ha :  $\mu_1 \geq \mu_2$

Ho : hasil belajar ekonomi yang di tes dengan menggunakan soal pilihan ganda lebih rendah dibandingkan dengan bentuk soal analisis hubungan pada pembelajaran kooperatif tipe GI

Ha : hasil belajar ekonomi yang di tes dengan menggunakan soal pilihan ganda lebih tinggi dibandingkan dengan bentuk soal analisis hubungan pada pembelajaran kooperatif tipe GI

Rumusan hipotesis 7

Ho :  $\mu_1 < \mu_2$

Ha :  $\mu_1 \geq \mu_2$

Ho : hasil belajar ekonomi yang di tes menggunakan bentuk soal pilihan ganda lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang di tes menggunakan bentuk soal analisis hubungan pada pembelajaran kooperatif tipe *problem solving*

Ha : hasil belajar ekonomi yang di tes menggunakan bentuk soal pilihan ganda lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang di tes menggunakan bentuk soal analisis hubungan pada pembelajaran kooperatif tipe *problem solving*

Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah:

Tolak Ho apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ;  $T_{hitung} > T_{tabel}$

Terima Ho apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ;  $T_{hitung} < T_{tabel}$

Hipotesis 1,6 dan 7 diuji menggunakan rumus analisis varian dua jalan.

Hipotesis 2,3,4 dan 5 diuji menggunakan rumus t-test dua sampel independen (separated varian).