

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi. Dengan demikian yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di SMAN 1 Parongpong. Hal ini dikarenakan di SMAN 1 Parongpong terdapat suatu permasalahan yang cukup menarik untuk diteliti seperti yang telah dijelaskan pada latar belakang permasalahan, penelitian ini menganalisa bagaimana pengaruh dari model *Cooperative Learning* teknik *Group Investigation* (X1) dan *Think-Pair-Share* (X2) variabel bebas terhadap hasil belajar siswa (Y) yang merupakan variabel terikat.

3.2 Metode Penelitian

Menurut Arikunto (2006: 160) metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data untuk penelitiannya.

Metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Metode kuasi eksperimen dapat didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat. Metode kuasi eksperimen merupakan metode inti dari model penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Dalam penelitian eksperimen, Peneliti membagi subyek yang diteliti menjadi tiga kelompok yaitu kelompok eksperimen adalah siswa yang diberi perlakuan (*treatment*) dengan memberikan teknik pembelajaran *Group Investigation* dan *Think-Pair-Share* pada saat pembelajaran berlangsung, sementara kelompok kontrol adalah siswa yang diberi perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah. Menurut Arikunto (1988: 484) tentang penelitian eksperimen.

Di dalam metode kuasi eksperimen ini penulis mengharapkan dapat mengungkapkan perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan

teknik pembelajaran *Group Investigation* dan siswa yang menggunakan teknik pembelajaran *Think-Pair-Share* untuk kemudian ditelaah bagaimana implikasinya terhadap hasil belajar siswa.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah sesuatu yang berhubungan dengan metode atau alasan mengapa metode tersebut digunakan. Pola eksperimen yang digunakan adalah *Non Equivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2000:79). Secara bagan bisa digambarkan seperti tabel berikut:

Tabel 3
Desain Penelitian

O ₁	X ₁	O ₄
O ₂	X ₂	O ₅
O ₃	-	O ₆

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kelas eksperimen 1

O₂ : *Pretest* kelas eksperimen 2

O₃ : *Pretest* kelas kontrol

X₁ : Penerapan model *Cooperative Learning* teknik *Group Investigation*

X₂ : Penerapan model *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share*

- : Metode Ceramah

O₄ : *Posttest* kelas eksperimen 1

O₅ : *Posttest* kelas eksperimen 2

O₆ : *Posttest* kelas kontrol

3.4 Tahapan Penelitian

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek, dengan kata lain penelitian eksperimen bertujuan untuk menguji ada tidaknya hubungan sebab akibat antara perlakuan yang disengaja diadakan dengan efek yang terjadi sesudahnya. Menurut Arikunto (1989:9) terdapat langkah-langkah penelitian eksperimen pada dasarnya sama dengan strategi dan langkah-langkah penelitian pada umumnya:

1. Calon peneliti mengadakan studi literatur untuk menemukan permasalahan
2. Mengadakan identifikasi dan merumuskan permasalahan
3. Merumuskan batasan istilah, pembatasan variabel, hipotesis dan dukungan teori
4. Menyusun rencana eksperimen:
 - a. Mengidentifikasi semua variabel non eksperimen yang sekiranya akan mengganggu hasil eksperimen dan menentukan bagaimana mengontrol variabel-variabel tersebut.
 - b. Memilih desain atau modul eksperimen.
 - c. Memilih sampel yang representatif (wakil yang dapat dipercaya) dari subjek yang termasuk ke dalam populasi.
 - d. Menggolongkan wakil subjek ke dalam dua kelompok, disusul dengan penentuan kelompok eksperimen dan kelompok pembandingan.
 - e. Memilih atau menyusun instrumen yang tepat untuk mengukur hasil pemberian perlakuan.
 - f. Membuat garis besar prosedur pengumpulan data dan melakukan uji coba instrumen dan eksperimen agar apabila sampai pada pelaksanaan baik

eksperimen maupun instrumen pengukur hasil-hasil sudah betul-betul sempurna.

- g. Merumuskan hipotesis nol atau hipotesis statistik.
5. Melaksanakan eksperimen
6. Memilih data sedemikian rupa sehingga terkumpul hanya data yang menggambarkan hasil murni dari kelompok eksperimen maupun kelompok pembandingan.
7. Menggunakan teknik yang tepat untuk menguji signifikansi agar dapat diketahui secara cermat bagaimana hasil dari kegiatan eksperimen.

3.5 Sumber Data

Arikunto (2002: 7) mengemukakan bahwa “Sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh.” Berdasarkan pernyataan tersebut, maka sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Parongpong Tahun Ajaran 2013-2014.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan suatu bahan yang sangat diperlukan untuk dianalisis, maka dari itu diperlukan suatu teknik pengumpulan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Banyak teknik untuk mengumpulkan data yang diperlukan, masing-masing cara mempunyai tujuan-tujuan tertentu serta kelebihan dan keterbatasan masing-masing. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai daftar nama siswa dan nilai tes mata pelajaran ekonomi standar kompetensi Memahami Konsep Ekonomi Dalam Kaitannya Dengan Kegiatan Ekonomi Konsumen dan Produsen Semester 1 tahun ajaran 2013-2014.

b. Metode eksperimen

Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pola sebagai berikut:

Nenden Anggi Soniawati, 2014

PENGUNAAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TEKNIK GROUP INVESTIGATION (GI) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4
Pola Eksperimen

Kelompok	Kondisi awal	Perlakuan	Tes
Eksperimen	Nilai kelas Xsemester I SK Memahami Konsep Ekonomi Dalam Kaitannya Dengan Kegiatan Ekonomi Konsumen dan Produsen tahun ajaran 2013-2014.	Teknik Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	Tes akhir
Eksperimen	Nilai kelas Xsemester I SK Memahami Konsep Ekonomi Dalam Kaitannya Dengan Kegiatan Ekonomi Konsumen dan Produsen tahun ajaran 2013-2014.	Teknik Pembelajaran <i>Think-Pair-Share</i>	Tes akhir
Kontrol	Nilai kelas Xsemester I SK Memahami Konsep Ekonomi Dalam Kaitannya Dengan Kegiatan Ekonomi Konsumen dan Produsen tahun ajaran 2013-2014.	Teknik pembelajaran konvensional	Tes akhir

Memberi perlakuan pada kelompok eksperimen dengan teknik pembelajaran *Group Investigation* dan *Think-Pair-Share* dan kelompok kontrol dengan model

konvensional sebagai pembanding. Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen yaitu memberikan pembelajaran menggunakan teknik pembelajaran *Group Investigation* dan *Think Pair Share*, kemudian mengadakan tes akhir untuk melihat hasil pembelajarannya. Sedangkan perlakuan yang diberikan pada kelompok kontrol yaitu menggunakan teknik konvensional dan setelah pembelajaran selesai diberikan tes akhir yang sama dengan tes yang diberikan pada kelompok eksperimen.

Dalam rancangan penelitian ini, variabel kontrol dan variabel eksperimen perlu dilakukan kesamaan yang meliputi usaha-usaha sebagai berikut:

1. Menggunakan uji statistik yang meliputi uji normalitas Chi-kuadrat, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata.
2. Mengontrol faktor-faktor pengganggu.

Penelitian dapat dilakukan jika ada faktor-faktor yang perlu dikontrol.

Faktor-faktor tersebut adalah:

a. Faktor guru

Pada faktor ini, guru harus dipersiapkan secara matang dalam melaksanakan metode-metode pembelajaran dan dapat menjalankan dengan sebaik-baiknya.

b. Faktor lingkungan

Pada faktor ini, ruang kelas yang digunakan untuk percobaan dipilih sedemikian rupa sehingga pengaruh panas sinar matahari dan gangguan-gangguan luar seperti latihan-latihan, kunjungan-kunjungan atau keributan dari kelas lain dapat dikendalikan.

c. Faktor motivasi

Untuk mengontrol faktor motivasi, butir-butir soal latihan perlu disusun dengan baik, yang mana butir soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah akan memotivasi siswa untuk mau belajar memecahkan soal-soal latihan.

d. Faktor jam pelajaran

Faktor jam pelajaran dapat menjadi faktor pengganggu apabila digunakan pada waktu yang kurang tepat. Dalam penelitian ini dipilih waktu pelajaran mulai jam pertama agar siswa masih dalam keadaan segar dalam berfikir.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang langsung diambil dari obyek penelitian. Untuk memperoleh data mengenai kemampuan tingkat hasil siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning* melalui teknik *Group Investigation* dan teknik *Think-Pair-Share* di perlukan seperangkat alat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang terdiri dari *pre test* dan *post test*.

3.6.1 Test Awal (*Pre Test*)

Tes awal (*pre test*) dilakukan pada awal penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur pengetahuan siswa sebelum dilaksanakan eksperimen dengan menggunakan 3 (tiga) metode pembelajaran pada kelas yang berbeda, yaitu menggunakan teknik pembelajaran *Group Investigation* untuk kelas eksperimen 1, teknik pembelajaran *Think-Pair-Share* untuk kelas eksperimen 2 dan teknik pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

3.6.2 Tes Akhir (*Post Test*)

Tes akhir atau *post test* dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur hasil belajar siswa setelah dilaksanakan eksperimen dengan menggunakan 3 (tiga) teknik pembelajaran pada kelas yang berbeda, yaitu menggunakan teknik pembelajaran *Group Investigation* untuk kelas eksperimen 1, teknik pembelajaran *Think-Pair-Share* untuk kelas eksperimen 2 dan teknik pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

3.6.3 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 hasil belajar siswa.
2. Tahap pelaksanaan penelitian.

Tahapan pelaksanaan penelitian langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan perizinan pada pihak-pihak terkait dalam penelitian ini.
- b) Menetapkan materi pelajaran yang akan dipergunakan dalam penelitian.
- c) Membuat skenario pembelajaran.
- d) Menyusun instrumen tes PG berdasarkan kurikulum.
- e) Menetapkan jumlah soal yang akan di jadikan instrumen penelitian yang beracuan pada validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.
- f) Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- g) Menganalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen penelitian.
- h) Mengganti atau membuang soal-soal yang belum valid ataupun soal-soal yang terlalu sukar atau terlalu mudah dengan soal yang lebih baik.
- i) Mengadakan uji coba lagi hingga di peroleh instrumen penelitian yang valid dan reliabel.
- j) Memilih sampel dengan dilakukan secara acak.
- k) Menentukan waktu penelitian untuk melakukan penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah dan berkonsultasi dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan.
- l) Memberikan tes awal /pre test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui tes kemampuan awal siswa.
- m) Memberi perlakuan kepada kelompok eksperimen berupa penerapan melalui model pembelajaran *Cooperative Learning* teknik *Group Investigation* dan *Think-Pair-Share*. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan teknik konvensional. Memberikan post test/ tes akhir pada

kelompok eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran berakhir untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam mata pelajaran ekonomi.

- n) Menguji kesamaan dan perbedaan hasil pre test pada kelas eksperimen dan kelas control.
- o) Membandingkan perbedaan hasil skor gain kelas eksperimen dan kelas control.

3. Pengolahan Data

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

- 1. Uji Homogenitas
- 2. Uji Hipotesis
- 3. Kesimpulan Penelitian

Membuat interpretasi dan kesimpulan penelitian berdasarkan hipotesis.

3.6.4 Instrumen Penelitian

Tes untuk variabel terikat (kemampuan tingkat hasil belajar siswa) ini dikonstruksi dalam bentuk tes pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 30 butir soal. Setiap soal dibuat untuk menguji kemampuan hasil belajar siswa dalam aspek pengetahuan (C1) dan pemahaman (C2) siswa terhadap konsep-konsep yang tercakup dalam pokok bahasan pola perilaku konsumen dan produsen dalam kegiatan ekonomi, *circular flow diagram* dan peran konsumen dan produsen. Tes ini dilakukan dua kali, yaitu pada saat *pre test* yang bertujuan untuk melihat kemampuan awal pemahaman siswa dan pada saat *post test* setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan tingkat hasil belajar siswa sebagai hasil penerapan model pembelajaran.

Instrumen penelitian tersebut disusun dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1. Menentukan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdapat dalam silabus.

2. Membuat kisi-kisi instrument penelitian yang mencakup pokok bahasan, aspek soal, nomor soal, dan jumlah item soal.
3. Menyusun soal (instrument) berdasarkan kisi-kisi.
4. Membuat skenario pembelajaran.
5. Mengkonsultasikan instrumen dengan kedua dosen pembimbing dan guru bidang studi ekonomi kelas X.

3.7 Analisis Uji Instrumen

a. Validitas Instrumen

Validitas instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrumen ini akan mempunyai kevalidan dengan taraf yang baik. Untuk mengetahui validitas suatu instrumen penelitian dilakukan pengujian. Pada penelitian ini untuk variabel X dilakukan uji validitas isi (*content validity*) dan uji validitas konstruk (*construct validity*).

Instrumen yang valid harus dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya diukur. Arikunto (2006:168) menjelaskan validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap dari variabel yang diteliti secara tepat.

Penjelasan di atas, dalam penelitian ini penulis mengadakan pengujian validitas soal dengan cara analisis butir soal. Untuk menguji validitas alat ukur, maka harus dihitung korelasinya, yaitu menggunakan persamaan:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}} \quad (\text{Arikunto, 2006:170})$$

Keterangan:

r_{xy} = indeks korelasi

$\sum X$ = jumlah skor X

$\sum Y$ = jumlah skor Y

$\sum XY$ = jumlah skor X dan Y

N = jumlah responden

Setelah harga koefisien korelasi (r_{xy}) diperoleh, disubstitusikan ke rumus uji 't' yaitu :

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 1996:377})$$

Keterangan :

n = banyaknya data

r = koefisiensi korelasi

Instrumen dinyatakan valid apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi 0,05.

Sedangkan untuk validitas konstruk menurut Arikunto (1996:138) sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir. Uji validitas konstruksi pada penelitian ini terdiri dari uji daya beda (DP) dan taraf kesukaran (TK).

b. Reliabilitas Instrumen

Menurut Arikunto (2006: 178) reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian suatu instrumen cukup

Nenden Anggi Soniawati, 2014

PENGGUNAAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TEKNIK GROUP INVESTIGATION (GI) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dapat di percaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah :

1. Mengelompokkan skor butir soal bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan skor butir soal bernomor genap sebagai belahan kedua.
2. Mengkorelasikan skor belahan pertama dengan skor belahan kedua dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}} \quad (\text{Arikunto, 2006:183})$$

Di mana:

r_{xy} = koefisien korelasi

$\sum X$ = jumlah skor X

$\sum Y$ = jumlah skor Y

$\sum XY$ = jumlah skor X dan Y

N = jumlah responden

3. Menghitung indeks reliabilitas dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu :

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}}{\left(1 + r_{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}\right)} \quad (\text{Arikunto, 2006: 180})$$

dengan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}$: r_{xy} yang disebut sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

Besar koefisien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas. Menurut Arikunto (2002:167) kriterianya adalah sebagai berikut :

0,81-1,000 : sangat tinggi

0,61- 0,800 : tinggi

0,41- 0,600 : cukup

0,21- 0,400 : rendah

c. Daya Pembeda (DP)

Perhitungan daya pembeda dilakukan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai berdasarkan kriteria tertentu, sebagaimana diungkapkan Arikunto (1996:211) bahwa "daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah". Menguji daya pembeda setiap butir bentuk objektif digunakan rumus dan klasifikasi sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2003:213})$$

Keterangan :

B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

J_A : banyaknya peserta kelompok atas.

J_B : banyaknya peserta kelompok bawah.

P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Batas klasifikasi daya pembeda yaitu :

$0,00 < P \leq 0,20$ = jelek

$0,21 < P \leq 0,40$ = cukup

$0,41 < P \leq 0,70$ = baik

$0,71 < P \leq 1,00$ = baik sekali (Arikunto, 1999: 218)

d. Tingkat Kesukaran

Tujuan dari menguji tingkat kesukaran adalah untuk mengetahui tingkat soal tersebut, apakah soal tersebut termasuk kedalam soal sukar, sedang atau mudah. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menghitung taraf kesukaran butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2003:208})$$

Keterangan :

P : indeks kesukaran.

B : jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta test

Kriteria tingkat kesukaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

$1,00 < P \leq 0,30$ = sukar.

$0,30 < P \leq 0,70$ = sedang

$0,70 < P \leq 1,00$ = mudah (Arikunto, 1999: 210)

3.8 Metode Analisis Data

Analisis data yang dilakukan setelah data-data yang diperlukan terkumpul. Secara garis besar, teknik analisis data menurut Arikunto (1996:240) meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

1. Persiapan:

Kegiatan yang akan dilakukan pada persiapan adalah:

- a. Mengecek nama dan jumlah responden yang akan dites
- b. Mengecek kelengkapan data, artinya memeriksa isi dari soal tes yang akan diberikan.
- c. Menyebarkan soal tes kepada reponden.
- d. Memeriksa jumlah lembar jawaban tes yang telah diisi responden.
- e. Mengecek kelengkapan data kembali dan memeriksa isi dari soal tes yang akan diberikan.

2. Tabulasi

- a. Memberi skor pada setiap item jawaban yang telah dijawab responden
- b. Menjumlah skor yang didapat dari setiap variabel.

3. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian

Langkah-langkah analisis data uji instrumen:

1. Jika sampel berdistribusi homogen, maka data dilanjutkan dengan pengujian tentang normalitas distribusi data.

2. Jika datanya normal, maka dilanjutkan dengan uji 't'

Langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah data uji statistik adalah sebagai berikut:

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel dari populasi dari dua kelas yang homogen. Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{S_A^2}{S_B^2} \quad (\text{Siregar, 2004 : 50})$$

Keterangan:

S_A^2 = Variansi terbesar

S_B^2 = Variansi terkecil

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Menurut Sudjana (1992: 151) menyatakan bahwa:

Teori-teori menaksir dan menguji hipotesis berdasarkan asumsi bahwa populasi yang sedang diselidiki berdistribusi normal, jika ternyata populasi tidak berdistribusi normal, maka kesimpulan berdasarkan teori itu tidak berlaku.

Uji normalitas menggunakan aturan *Sturges* dengan memperhatikan tabel berikut ini.

Tabel 5
Persiapan Uji Normalitas

Interval	f	X_t	Z_i	l_o	l_i	e_i	χ^2
Jumlah							

(Siregar, 2004: 87)

Pengisian tabel di atas mengikuti prosedur sebagai berikut:

1. Menentukan rentang dengan rumus:

$$R = Xa - Xb \quad (\text{Siregar, 2004: 24})$$

Di mana : Xa = data terbesar

Xb = data terkecil

2. Menentukan banyaknya kelas interval (i) dengan rumus:

$$i = 1 + 3,3 \cdot \log n \quad (\text{Siregar, 2004: 24})$$

Di mana : n = jumlah sampel

3. Menghitung jumlah kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{R}{K} \quad (\text{Siregar, 2004: 24})$$

Di mana : R = rentang

K = banyak kelas

Berdasarkan data tersebut, kemudian dimasukkan ke dalam tabel distribusi frekuensi.

4. Menghitung rata-rata (\bar{x}) dengan rumus:

$$(\bar{x}) = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Siregar, 2004: 86})$$

Di mana : f_i = jumlah frekuensi

x_i = data tengah-tengah dalam interval

5. Menghitung standar deviasi (S) dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Siregar, 2004: 86})$$

6. Tentukan batas bawah kelas interval (x_{in}) dengan rumus:

$$(x_{in}) = Bb - 0,5 \text{ kali desimal yang digunakan interval kelas.}$$

Di mana : Bb = batas bawah interval

7. Hitung nilai Z_i untuk setiap batas bawah kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_{in} - \bar{x}}{S} \quad (\text{Siregar, 2004: 86})$$

8. Lihat nilai peluang Z_i pada tabel statistik, isikan pada kolom l_o . Harga x_1 dan x_n selalu diambil nilai peluang 0,5000.

Hitung luas tiap kelas interval, isikan pada kolom l_i ,

$$\text{contoh } l_1 = l_{o1} - l_{o2} \quad (\text{Siregar, 2004: 87})$$

9. Hitung frekuensi harapan

$$e_i = l_i \cdot \sum f_i \quad (\text{Siregar, 2004: 86})$$

10. Hitung nilai χ^2 untuk tiap kelas interval dan jumlahkan dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i} \quad (\text{Siregar, 2004: 87})$$

11. Lakukan interpolasi pada tabel χ^2 untuk menghitung *p-value*.

12. Kesimpulan kelompok data berdistribusi normal jika *p-value* > $\alpha = 0,05$.

3. Uji Hipotesis

Apabila data tes pemahaman berdistribusi normal dan homogen, maka untuk mengkaji hipotesis digunakan statistik parametrik yaitu uji t independen sesuai rumus berikut:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\{\Sigma x^2 \Sigma y^2\} \left\{ \frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right\}}{(N_x + N_y - 2) \left\{ \frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right\}}}}$$

(Arikunto, 2007 : 311)

Dengan :

M_1 = mean teknik pembelajaran *Group Investigation* dan *Think-Pair-Share*

M_2 = mean skor hasil belajar

N_1 = N_2 = Jumlah siswa

x = deviasi setiap nilai X_1 dan X_2

y = deviasi setiap nilai Y_1 dan Y_2

Hasil yang diperoleh dikonsultasikan pada tabel distribusi t untuk tes dua sisi.

Adapun caranya :

- a. Menentukan derajat kebebasan $dk = (N_1 - 1) + (N_2 - 1)$
- b. Lihat tabel distribusi t untuk tes dua arah pada taraf signifikan tertentu
- c. Bila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dan sebaliknya.

