

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data yang diinginkan. Dalam penelitian ini digunakan metode kuasi eksperimen. Menurut Gall dan Borg (dalam Dewi, Maryani 2007: 52) menegaskan bahwa penelitian kuasi eksperimen merupakan: A type of experiment in which research participants are not randomly assigned to the experimental and control groups. Dimana individu yang menjadi sampel tidak secara acak atau sembarang mempunyai peluang yang sama baik dalam kelompok uji-cobanya maupun dalam kelompok kontrolnya.

Adapun jenis desain kuasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan *non equivalent (Pre Test Post Test) control-Group design* (Sugiyono, 2008: 116). Dalam desain tersebut, subjek tidak dikelompokkan secara acak baik dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrolnya. Hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti jika melakukan pengelompokkan secara random murni atau acak penuh dilapangan. Sehingga dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang kemudian kedua kelompok ini diberikan *pretest* dan *posttest*, namun perbedaannya kelompok eksperimen diberikan *treatment* atau perlakuan yaitu penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik *Team Games Tournament* sedangkan kelompok kontrol tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TGT dalam

penelitian ini menggunakan model pembelajaran konvensional. Seperti yang dikatakan Creswell (dalam Dewi. M, 2007: 53) bahwa:

In this design, a popular approach to quasi-experiment, the experimental group A and the control B are selected without random assignment. Both groups take the pretest and posttest, and only the experimental group received the treatment.

Adapun gambaran *non equivalent (Pre Test Post Test) control-group design* adalah sebagai berikut :

Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃		O ₄

(sumber Sugiyono: 2008:116)

Gambar 3.1
Desain Penelitian

Keterangan :

- O₁ : Tes awal (*pretest*) sebelum *treatment*/perlakuan pada kelompok eksperimen
- O₂ : Tes akhir (*posttest*) setelah *treatment*/perlakuan pada kelompok eksperimen
- O₃ : Tes awal (*pretest*) pada kelompok kontrol
- O₄ : Tes akhir (*posttest*) pada kelompok kontrol
- X : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT)

3.2. Definisi Variabel

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu peneliti (Suharsimi Arikunto 2006: 118). Kegunaan dari definisi variabel adalah untuk mengidentifikasi variabel-variabel penelitian menjadi kategori-kategori data yang harus dikumpulkan oleh peneliti agar pengukuran yang dilakukan dapat lebih mudah. Dengan kata lain definisi variabel ini dapat dijadikan patokan dalam pengumpulan data. Penelitian ini merupakan penelitian

yang ingin melihat pengaruh dari suatu *treatment*. Suatu objek penelitian diberi perlakuan (*treatment*) kemudian diperbandingkan dampaknya antara kondisi sebelum dan sesudah *treatment* kemudian diperbandingkan juga antara objek yang diberi *treatment* dengan objek yang tidak diberi *treatment*.

Dengan kata lain dalam penelitian ini, peneliti membandingkan perbedaan antara dua model, yaitu dengan menggunakan uji beda. Yang dijadikan variabel adalah hanya variabel bebas saja yaitu hasil belajar. Adapun indikator dari kedua variabel bebas tersebut adalah nilai tes pada materi atau bahasan mengenai tahap pengikhtisaran (jurnal penyesuaian dan kertas kerja) dan tahap pelaporan (laporan keuangan perusahaan dagang) dengan skala interval.

3.3. Populasi dan Sampel atau Sumber Data

3.3.1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 130) “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.” Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X Akuntansi SMK Pasundan 3 Bandung tahun ajaran 2008/2009 yang berjumlah 73 siswa.

3.3.2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto 2006: 131). Tetapi yang harus diingat adalah dalam pengambilan sampel dimana sampel yang diambil harus relevan dan dapat mewakili karakteristik populasi.

Untuk menentukan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian, maka digunakan teknik sampling. Dalam penelitian kali ini peneliti menggunakan teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2008: 124) "sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel." Sehingga dalam penelitian ini semua anggota populasi dijadikan sampel yaitu seluruh kelas X Akuntansi SMK Pasundan 3 Bandung tahun ajaran 2008/2009 yaitu kelas X Akuntansi 1 sebanyak 35 siswa dan kelas X Akuntansi 2 sebanyak 38 siswa.

Kemudian yang harus dilakukan adalah menentukan kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti menentukan bahwa kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen adalah kelas X Akuntansi 1 yang berjumlah 35 orang dan kelas X Akuntansi 2 yang berjumlah 38 siswa sebagai kelas kontrolnya. Alasan mengapa memilih kelas X Akuntansi 1 sebagai kelas eksperimen yaitu selain pemilihan kelas ini berdasarkan rekomendasi guru yang bersangkutan juga karena bila dilihat dari perolehan nilai rata-rata harian, kelas X Akuntansi memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan kelas X Akuntansi 2, sehingga dengan perbedaan itu diharapkan dapat terlihat ada tidaknya perubahan yang terjadi akibat adanya *treatment*. Perbedaan nilai rata-rata ulangan harian tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

TABEL 3.1
Nilai Rata-rata Ulangan Harian

Kelas	Nilai
X Akuntansi -1	54.86
X Akuntansi - 2	58.16

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Adapun teknik pengumpulan data yang utama dilakukan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suharsimi Arikunto, 2006:150). Tes yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan tes hasil belajar yaitu tes untuk mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu (Nana Saodih 2007: 223). Tes ini diberikan kepada masing-masing kelompok, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan tujuan untuk melihat perbandingan hasil belajar diantara kedua kelompok tersebut, baik sebelum diadakannya *treatment* atau perlakuan maupun sesudah diadakannya *treatment* atau perlakuan.

Tes yang diberikan sebelum proses belajar mengajar berlangsung (*pretest*) adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberi *treatment/* perlakuan. Sedangkan tes akhir (*posttest*) diberikan untuk mengetahui hasil belajar setelah diberikannya *treatment*.

2. Studi Dokumenter

Menurut Nana Syaodih (2007:221) studi Dokumenter (*documentary study*) merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan

menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Adapun studi dokumenter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu literatur-literatur yang relevan dengan masalah yang dikaji, baik berupa buku-buku, hasil-hasil penelitian (data hasil belajar siswa), maupun jurnal-jurnal penelitian.

3.5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini secara garis besar mencakup langkah-langkah sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

Instrumen penelitian yang sudah disusun kemudian diujicobakan kepada objek diluar kelas eksperimen maupun kelas kontrol, yaitu siswa kelas X Akuntansi SMK ICB Cinta Niaga Bandung yang berjumlah 42 orang. Soal yang dibuat terdiri dari dua tipe soal, yaitu soal pokok bahasan 1 berjumlah 10 soal mengenai jurnal penyesuaian dan kertas kerja, dan soal pokok bahasan 2 berjumlah 10 soal mengenai laporan keuangan. Dari 20 soal yang diujikan tersebut sebanyak 5 soal dinyatakan tidak valid, sehingga soal tersebut tidak layak untuk digunakan sebagai instrumen.

2. Pelaksanaan Penelitian

a. Pelaksanaan *Pretest*

Pada tahapan ini tes awal dilakukan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilakukan setiap pokok bahasan (sebanyak dua kali) dan diberikan sebelum pembelajaran materi pelajaran dengan menggunakan

treatment pada kelas eksperimen. Hasil *pretest* tersebut kemudian diuji bedakan dengan menggunakan *t-test*. Uji beda ini digunakan untuk mengetahui apakah kondisi awal kedua kelas memiliki karakteristik sama atau apakah kedua kelas memiliki perbedaan yang tidak signifikan. Apabila hasil yang didapatkan membuktikan bahwa kelas eksperimen berbeda secara tidak signifikan maka penelitian dapat dilakukan.

b. Pelaksanaan Penelitian

Pada pelaksanaan model pembelajaran TGT ada sedikit modifikasi pada aturan permainan atau turnamen akademik. Pada penelitian ini, siswa pada setiap tim memiliki nomor diri yaitu nomor diri 1 sampai 5. Modifikasi ini dilakukan mengingat waktu yang tersedia relatif sedikit dan untuk mengurangi kecurangan pada saat turnamen. Aturan permainan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa dibagi ke dalam kelompok
- 2) Setiap anggota dalam satu kelompok memiliki nomor diri 1-5 yang telah ditentukan oleh guru. Nomor diri 1 adalah siswa yang memiliki prestasi akademik relatif tinggi sedangkan siswa dengan nomor diri 5 memiliki prestasi akademik kurang. Karena jumlah siswa pada kelas eksperimen berjumlah 35 orang, maka terdapat lima kelompok dengan anggota empat orang dan tiga kelompok dengan anggota lima orang. Berikut tabel pembagian kelompok serta pembagian nomor diri pada setiap kelompok:

Tabel 3.2
Pembagian Kelompok

Kelompok Mars: 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4	Kelompok Jupiter: 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4 5. nomor diri 5
Kelompok Venus: 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4 5. nomor diri 5	Kelompok Merkurius: 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4 5. nomor diri 5
Kelompok Bumi: 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4	Kelompok Saturnus: 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4
Kelompok Neptunus: 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4	Kelompok Uranus: 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4

3) Masing-masing anggota kelompok akan bertanding pada meja turnamen dengan anggota kelompok lain yang memiliki nomor diri yang sama dan harus menjawab pertanyaan yang akan dibacakan oleh guru demi mengumpulkan poin untuk kelompoknya masing-masing.

c. Pelaksanaan *Posttest*

Pelaksanaan *posttest* 1 dan 2 dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan waktu yang sama yaitu setelah pembelajaran tahap pengikhtisaran (jurnal penyesuaian dan kertas kerja) dan tahap pelaporan (laporan keuangan) selesai dilakukan.

3. Penyusunan Laporan (Kesimpulan)

Yang terdiri dari:

- a) pengolahan data *pretest* dan *posttest*
- b) analisis dan pembahasan hasil pengolahan data *pretest* dan *posttest*
- c) pembuatan laporan (kesimpulan).

3.6. Teknik Pengolahan Data

3.6.1 Analisis Instrumen Penelitian

Sebelum tahapan analisis data, sebelumnya diadakan uji instrumen penelitian untuk menghindari dihasilkannya data yang tidak sah. Analisis butir soal instrumen penelitian tersebut dilakukan dengan cara:

1. Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 168) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kesahihan atau keabsahan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan atau dengan kata lain instrumen tersebut dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Untuk mengukur tingkat validitas dari instrumen penelitian, penulis menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan
 $\sum XY$ = jumlah perkalian X dengan Y
 X = skor tiap item
 Y = skor total item
 N = jumlah responden uji coba

Untuk menentukan valid atau tidaknya butir soal dilihat nilai r_{xy} . Batas nilai r_{xy} dianggap valid adalah 0,30. Seperti yang dikatakan oleh Masrun (dalam Sugiyono, 2008: 188) bahwa:

Item yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah kalau $r = 0.3$.

Sehingga, jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrument tersebut dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:178) “Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.” Untuk itu pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah keterandalan sesuatu. Untuk menghitung reliabilitas instrumen pada penelitian ini, penulis menggunakan rumus *spearman-brown* yaitu dengan membagi/membelah butir instrument atas item-item genap dan item-item ganjil. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 r_{1/2 1/2}}{(1 + r_{1/2 1/2})}$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{1/2/2}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Tabel 3.3
Interpretasi Nilai r_{11}

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2006 :75

3. Taraf kesukaran

Taraf kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Seperti yang dikatakan oleh Suharsimi Arikunto (2006: 207) bahwa “Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.” Taraf kesukaran ini digunakan untuk menganalisis data hasil uji coba instrumen penelitian dalam tingkat kesukaran setiap butir soal, dengan menggunakan rumus:

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

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2006:208

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.4
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Kriteria
Soal dengan P 1,00 sampai 0,30	Sukar
Soal dengan P 0,30 sampai 0,70	Sedang
Soal dengan P 0,70 sampai 1,00	Mudah

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2006: 210

4. Daya pembeda

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:211) "Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)". Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda soal disebut indeks diskriminasi, disingkat D (d besar). Cara menentukan daya pembeda (D) adalah sebagai berikut :

- a. Bedakan antara kelompok kecil (kurang dari 100) dan kelompok besar (100 orang keatas). Yaitu:
 - a) Untuk kelompok kecil, seluruh pengikut tes dideretkan mulai dari skor teratas sampai terbawah, lalu kelompok testee tersebut dibagi dua sama besar, yaitu 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.
 - b) Untuk kelompok besar, biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas (J_A) dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (J_B).

- b. Menentukan indeks diskriminasi dengan rumus :

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

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2006:213

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 dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A = B_A / J_A$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = B_B / J_B$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.5

Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda	Kriteria
D : 0,00 – 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
D : 0,20 – 0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
D : 0,40 – 0,70	Baik (<i>good</i>)
D : 0,70 – 1,00	Baik sekali (<i>excellent</i>)
D : negative	Semuanya tidak baik

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2006:218

3.6.2 Analisis Data Penelitian

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, hal yang harus dilakukan peneliti adalah mengolah data tersebut. Langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, Menurut Suharsimi Arikunto (2006:314) “Jika berdistribusi normal maka proses selanjutnya dalam pengujian hipotesis dapat menggunakan perhitungan statistik parametrik. Jika tidak berdistribusi normal maka dapat menggunakan perhitungan statistik non parametrik”. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Chi Kuadrat.

Menurut Riduwan (2008: 187 dengan penyesuaian) Berikut ini langkah-langkah untuk menguji normalitas distribusi data dengan Uji Chi Kuadrat:

- a) Menentukan skor terbesar dan terkecil
- b) Menentukan Rentangan (R)

- R = skor terbesar – skor terkecil
- c) Menentukan Banyaknya Kelas (BK)
 $BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n$ (Rumus Sturgess)
 Dimana n merupakan banyaknya siswa
- d) Menentukan panjang kelas (PK)
 $PK = \frac{R}{BK}$

Keterangan :

R = Rentangan

BK = Banyaknya Kelas

- e) Membuat tabulasi dengan tabel penolong sebagai berikut :

Tabel 3.6

Tabel Penolong untuk Tabulasi

Kelas interval	F	Nilai Tengah (X_i)	X_i^2	f. X_i	f. X_i^2
Jumlah

- f) Menentukan rata-rata atau Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum f X_i}{n}$$

- g) Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum f X_i^2 - (\sum f X_i)^2}{n \cdot (n - 1)}}$$

- h) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara:

1) Menentukan batas kelas, yaitu skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5.

2) Mencari nilai Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{X}}{S}$$

3) Mencari luas 0-Z dari Tabel Kurva Normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.

4) Mencari luas tiap kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0-Z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

5) Mencari frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden (n). Berikut tabel penolong yang dapat digunakan untuk membuat daftar frekuensi yang diharapkan (fe) :

Tabel 3.7
Tabel Penolong untuk Menghitung Daftar Frekuensi yang Diharapkan (fe)

No.	Kelas Interval	Batas Kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fe Luas daerah x n	fo
1.							
2.							

i) Mencari Chi Kuadrat (χ^2_{hitung}) dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{t=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Sudjana (1997:180)

Keterangan :

f_o = frekuensi/jumlah data hasil observasi

f_e = jumlah/frekuensi yang diharapkan

j) Membandingkan (χ^2_{hitung}) dengan (χ^2_{tabel})
 {untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (db) = $k-1$ } dimana k merupakan banyaknya kelas interval

Kaidah keputusan:

jika ($\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$) maka distribusi data tidak normal

jika ($\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$) maka distribusi data normal

2. Uji Beda Pada Pretest

Uji ini dipergunakan untuk mencari perbedaan, baik antara dua sampel data atau antara beberapa sampel data. Asumsi dalam penelitian ini adalah bahwa sampel yang digunakan harus memiliki karakteristik yang sama, oleh karena itu untuk membuktikan apakah kondisi awal kedua kelas memiliki karakteristik sama atau kedua kelas memiliki perbedaan yang tidak signifikan, maka peneliti melakukan uji beda pada pretes dengan menggunakan uji-t. Sebagaimana yang diungkapkan Sugiyono (2008: 223) “Analisis yang pertama dilakukan adalah menguji perbedaan kreativitas awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, pengujiannya menggunakan t –test.”

Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Sumber: Sudjana 199 : 162

Keterangan :

- \bar{x}_1 \bar{x}_2 = nilai rata-rata per kelompok
- n_1 = jumlah sampel kelompok eksperimen
- n_2 = jumlah sampel kelompok kontrol
- s = simpangan baku gabungan

Dimana s didapatkan dari rumus:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Sumber: Sudjana 1997 : 162

Keterangan :

- s = simpangan baku gabungan
- n_1 = jumlah sampel kelompok eksperimen
- n_2 = jumlah sampel kelompok kontrol
- s_1^2 = varian (simpangan baku dikuadratkan) pada data ke -1
- s_2^2 = varian (simpangan baku dikuadratkan) pada data ke -2

Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$; tak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$; terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria hipotesis (H_0) diterima adalah jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$, jika nilai t berada diluar itu, maka hipotesis (H_0) ditolak. (Sudjana 1997: 164 dengan penyesuaian).

3.7. Pengujian Hipotesis

Bila data berdistribusi normal, untuk melihat perbedaan pengaruh antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol maka digunakan uji t. Langkah-langkahnya sebagai berikut (Endi Nurgana, 1993: 39):

- a) Mencari deviasi standar gabungan /simpangan baku gabungan (s)
Rumusnya adalah :

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Sumber: Sudjana 1997 : 162

Keterangan :

- s = simpangan baku gabungan
 n_1 = jumlah sampel kelompok eksperimen
 n_2 = jumlah sampel kelompok control
 s_1^2 = varian (simpangan baku dikuadratkan) pada data ke -1
 s_2^2 = varian (simpangan baku dikuadratkan) pada data ke -2

- b) Mencari nilai t
Rumusnya adalah :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Sumber: Sudjana 1997: 162

Keterangan :

- \bar{x}_1 \bar{x}_2 = nilai rata-rata (beda) per kelompok
 n_1 = jumlah sampel kelompok eksperimen
 n_2 = jumlah sampel kelompok kontrol
s = simpangan baku gabungan

- c) Menentukan derajat kebebasan
Rumus yang digunakan adalah :

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

Sumber: Endi Nurgana 1993: 40

- d) Menentukan nilai t dari daftar
Daerah kritis ditentukan oleh :
- 1) Distribusi t dengan d.k. = $n_1 + n_2 - 2$
 - 2) Taraf nyata/signifikansi = 0,10
 - 3) Uji satu pihak yaitu pihak kanan

e) Pengujian Hipotesis

Pada hipotesis, merumuskan bahwa “Terdapat perbedaan pengaruh antara penerapan model pembelajaran kooperatif teknik TGT dengan penerapan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa”. Cara yang dilakukan adalah dengan membandingkan perubahan hasil belajar siswa (*gain* atau *beda*) antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TGT dengan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TGT. Perubahan tersebut dapat dicari dengan cara:

$$\text{Beda} = \text{nilai } \textit{posttest} - \text{nilai } \textit{pretest}$$

Dalam penelitian ini peneliti sudah mempunyai kecenderungan memihak pada hasil tes sesudah eksperimen. Dengan demikian, pengujian yang dilakukan harus menggunakan pengujian satu ekor/satu arah. Dalam pengujian satu arah, setelah didapatkan t hitung dengan $d.f = n_1 + n_2 - 2$ serta taraf signifikansi ($t.s$) 0,10 peneliti akan membandingkan dengan t_{tabel} pada $t.s$ 0,10. Kriteria hipotesis (H_0) diterima adalah jika $t_{\text{hitung}} \leq +t_{\text{tabel}}$, jika nilai t berada diluar itu, maka hipotesis (H_0) ditolak (Sudjana 1997: 164 dengan penyesuaian).

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$; tidak terdapat perbedaan pengaruh antara penerapan model pembelajaran kooperatif teknik TGT dengan penerapan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$; terdapat perbedaan pengaruh antara penerapan model pembelajaran kooperatif teknik TGT dengan penerapan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa.

Tetapi bila distribusi datanya tidak normal, pengujian hipotesis menggunakan analisis tes non parametrik dengan uji Mann Whitney. Uji Mann Whitney adalah uji non parametrik untuk membandingkan dua populasi independen (bebas atau tidak saling berhubungan) dan level data serendah-rendahnya adalah ordinal (Bambang Suryoatmono, <http://home.unpar.ac.id>). Prosedur Uji Mann Whitney atau disebut juga Uji U adalah sebagai berikut (Bambang Suryoatmono, <http://home.unpar.ac.id> dengan penyesuaian):

1. Tetapkan satu sampel sebagai kelompok 1 dan sampel lain sebagai kelompok 2
2. Data dari kedua kelompok disatukan dengan setiap data diberi kode asal kelompoknya
3. Data yang telah digabungkan diberi peringkat dari 1 (nilai terkecil) sampai n
4. Jumlah peringkat dari kelompok 1 dihitung dan diberi simbol R_1
5. Jumlah peringkat dari kelompok 2 dihitung dan diberi simbol R_2
6. Langkah selanjutnya menghitung U_1 dan U_2 dengan rumus:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_1 \text{ dan}$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_2$$

(sumber: Siegel Sidney, 1992: 150)

7. Karena dalam penelitian ini ($n_1 > 10$ dan $n_2 > 10$) maka langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata dan deviasi standar sebagai berikut:

$$\mu_U = \frac{n_1 n_2}{2}$$

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

(sumber: Siegel Sidney, 1992: 151)

8. Menghitung z untuk statistika uji, dengan rumus:

$$z = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

(sumber: Siegel Sidney, 1992: 151)

Dimana nilai U dapat dimasukkan dengan hasil rumus U_1 atau U_2 karena hasil yang didapatkan akan sama.

9. Mencari nilai p untuk z_{hitung} (dilihat dari Tabel Harga-harga Kritis Z dalam Observasi Distribusi Normal, terlampir).
10. Setelah sebelumnya menentukan nilai α , maka bandingkanlah nilai p dengan α . Apabila nilai $p < \alpha$, maka H_0 ditolak.

