

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Menurut Mc Millan (Muhadi, 2011:11) “desain penelitian adalah rencana dan struktur penyelidikan yang digunakan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dalam menjawab pertanyaan penelitian”. Sedangkan “metode penelitian ialah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu” (Sugiyono, 2009:2). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest Only Non-equivalent Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *posttest only control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan seperti tabel berikut ini :

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

Kelas	Model	Tes akhir (Posttest)
Eksperimen	X	$O_1$
Kontrol	-	$O_2$

(Sugiyono, 2009:112)

Keterangan :

$O_1$  = Nilai *posttest* pada kelas yang diberikan treatment

$O_2$  = Nilai *posttest* pada kelas yang tidak diberikan treatment

X = penerapan model *cooperative learning type two stay two stray*

Kelompok eksperimen belajar dengan menggunakan model *cooperative learning type two stay two stray* sedangkan kelompok kontrol belajar tetap dengan metode seperti yang diterapkan sehari-hari. Kemudian setelah *treatment* selesai diterapkan, kelompok eksperimen dan kontrol diberi *posttest* untuk membandingkan apakah terdapat perbedaan nilai *posttest* antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

## B. Operasional Variabel

Variabel adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2009:60). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan hasil yang dicapai setelah siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar yang ditunjukkan melalui nilai berupa angka hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru. Indikator hasil belajar siswa berupa ulangan harian siswa. Operasional variabel dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Operasional Variabel**

Variabel	Dimensi	Indikator	Skala
Hasil belajar siswa	Nilai Siswa	Nilai Posttest kelas kontrol dan eksperimen	Interval

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Suharsini Arikunto (2009:172) menyatakan bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi”.

Sedangkan Sugiyono (2009:117) berpendapat bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Akuntansi yang terdapat di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Bina Warga Bandung, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Populasi Penelitian**

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata Siswa
XI AK 1	30	74,93
XI AK 2	20	74,8
Total	50	

## 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi. “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti” (Arikunto, 2009:174). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Sensus*.

Menurut Sugiyono (2009:124) “*Sensus* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”. Dikarenakan kelas XI Akuntansi hanya memiliki dua kelas yaitu kelas XI Akuntansi 1 dan kelas XI akuntansi 2 maka dua kelas tersebut dijadikan sebagai sampel dalam penelitian. Dalam penelitian ini kelas XI Akuntansi 1 sebagai kelas kontrol dan XI Akuntansi 2 sebagai kelas eksperimen.

## D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data yang dikumpulkan serta mengolahnya untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui teknik tes. Menurut Arikunto (2009:39). “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”

Tes digunakan untuk mengukur seberapa besar kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran. Dimana bentuk soal tes dalam penelitian ini berbentuk uraian, pemilihan soal dengan bentuk uraian ini bertujuan untuk mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah akuntansi dan mengetahui seberapa jauh siswa dapat memahami langkah-langkah penyelesaian masalah akuntansi secara baik. Dalam penelitian ini peneliti melakukan satu kali tes pada kelas yang berbeda yaitu:

1. *Posttest* kelas eksperimen atau tes akhir dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur hasil belajar siswa setelah dilakukan *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray*.
2. *Posttest* kelas kontrol atau tes akhir dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur hasil belajar siswa pada kelas yang tidak diberikan *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray*.

#### **E. Prosuder Eksperimen**

Dalam pelaksanaan eksperimen ini berupa penerapan model *Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray* yang menjadi guru model adalah guru mata pelajaran dan peneliti hanya berperan sebagai observer. Dalam eksperimen ini, yang dijadikan objek penelitian terdiri dari dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol, yang menjadi kelas kontrol adalah siswa kelas XI Akuntansi 1 dan yang menjadi kelas eksperimen adalah siswa kelas XI Akuntansi 2 pengambilan sampel tersebut secara *Sensus*.

Prosedur dan alur yang dilaksanakan pada penelitian ini, mencakup langkah-langkah sebagai berikut :

##### 1. Tahap Persiapan

Tahap ini dimulai dari melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang sedang terjadi. Kemudian disusun sebuah instrumen penelitian yang diuji

cobakan kepada siswa diluar sampel penelitian untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran.

## 2. Tahap Penelitian

- a. Melakukan treatment pada kedua kelas. Yaitu menerapkan model Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray yang akan dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan, setiap pertemuan dibagi kedalam beberapa kelompok kecil terdiri dari 4 orang.
- b. Melakukan posttest pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukannya treatment sehingga dapat diketahui perbedaannya.

## 3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini hasil dari penelitian kemudian dianalisis sehingga dapat diketahui perbedaannya antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah itu, mengambil kesimpulan dari hasil analisis data tersebut.

Adapun prosedur eksperimen dalam penerapan model *Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray* yang akan dilakukan, diantaranya sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Prosedur Eksperimen Penerapan Model Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray**

Perlakuan		Posttest
Pertemuan 1	Pertemuan 2	
1. Guru menjelaskan mengenai pokok bahasan yang akan dipelajari dengan menjelaskan satu contoh soal mengenai materi tersebut.	1. Guru menjelaskan mengenai pokok bahasan yang akan dipelajari dengan menjelaskan satu contoh soal mengenai materi tersebut.	
2. Guru mengkondisikan siswa untuk berkumpul sesuai anggota kelompok yang terdiri dari 4 orang yang telah ditentukan.	2. Guru mengkondisikan siswa untuk berkumpul sesuai anggota kelompok yang terdiri dari 4 orang yang telah ditentukan.	

Perlakuan		Posttest
Pertemuan 1	Pertemuan 2	
3. Guru memberikan latihan soal pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompoknya masing-masing.	3. Guru memberikan latihan soal pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompoknya masing-masing.	
4. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka.	4. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka.	
5. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain. Kemudian kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.	5. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain. Kemudian kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.	
6. Beberapa kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelompok yang lain dan kelompok lain menanggapi hasil diskusi kelompok yang persentasi.	6. Beberapa kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelompok yang lain dan kelompok lain menanggapi hasil diskusi kelompok yang persentasi.	
7. Semua kelompok diberikan tes individual yang dikerjakan oleh masing-masing anggota. Hasil tes individual di jumlahkan untuk dijadikan skor	7. Semua kelompok diberikan tes individual yang dikerjakan oleh masing-masing anggota. Hasil tes individual di jumlahkan	

Perlakuan		Posttest
Pertemuan 1	Pertemuan 2	
kelompok, untuk kelompok yang memperoleh skor paling tinggi di nobatkan sebagai kelompok terbaik serta mendapatkan penghargaan kelompok.	untuk jadikan skor kelompok, untuk kelompok yang memperoleh skor paling tinggi di nobatkan sebagai kelompok terbaik serta mendapatkan penghargaan kelompok.	

## F. Analisis Uji Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang diharapkan agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang sudah diuji coba, selanjutnya dianalisis. Dalam pengujian instrumen pemberian skor dilaksanakan seperti pemberian skor pada umumnya. Hal ini dilakukan agar mempermudah proses pengujian instrument penelitian.

Uji coba dilakukan diluar sampel, tetapi yang akan diuji cobakan dikelas XI yang telah mendapatkan materi tersebut dengan tujuan untuk mengetahui butir-butir soal yang diuji cobakan sudah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Berikut merupakan analisis item soal uji coba tersebut :

### 1. Uji Validitas

Validitas ialah suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu, keabsahannya tergantung pada ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya. Dengan demikian suatu alat evaluasi disebut valid jika dapat megevaluasi dengan tepat sesuatu yang dievaluasi itu.

Cara menentukan tingkat validitas soal ialah dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya. Dalam penelitian ini, pengujian instrumen penelitian akan dilakukan kepada satu kelas siswa di luar sampel. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah item-item soal dalam instrumen penelitian valid atau tidak valid. Koefisien validitas butir soal essay akan dihitung dengan menggunakan *Software Anates Versi 4.0*.

Setelah diperoleh nilai  $r_{xy}$  kemudian dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% kriteria pengujian instrumen dapat dikatakan valid dengan ketentuan, jika :

$r_{xy} > r_{tabel}$  maka hasil perhitungan dinyatakan valid dan sebaliknya,

$r_{xy} \leq r_{tabel}$  maka hasil perhitungan dinyatakan tidak valid.

Adapun hasil dari perhitungan soal uji coba penelitian adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Hasil Validitas Butir Soal**

No Butir Soal	Koefisien Korelasi	$r_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$	Keterangan
1	0,956	0,325	Valid
2	0,873	0,325	Valid
3	0,510	0,325	Valid
4	0,661	0,325	Valid
5	0,900	0,325	Valid
6	0,800	0,325	Valid
7	0,426	0,325	Valid
8	0,956	0,325	Valid
9	0,890	0,325	Valid
10	0,897	0,325	Valid
11	0,677	0,325	Valid
12	0,537	0,325	Valid
13	0,847	0,325	Valid
14	0,653	0,325	Valid
15	0,653	0,325	Valid
16	0,938	0,325	Valid
17	0,471	0,325	Valid

18	0,687	0,325	Valid
19	0,492	0,325	Valid
20	0,879	0,325	Valid

(Sumber: Data Lampiran C1)

Dalam tabel 3.4 terdapat 20 butir soal memiliki hasil yang valid, sehingga 20 butir soal tersebut dijadikan sebagai instrumen dan layak untuk mengukur hasil belajar siswa.

## 2. Uji Reliabilitas

“Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi tes tersebut memberikan hasil yang tetap” (Arikunto, 2009:179). Rumus yang digunakan adalah rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut:

$$r_{II} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{II}$  = Nilai Reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$  =Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = Varians tota

Untuk menghitung dengan rumus *Cronbach Alpha* harus mencari terlebih dahulu varians. Berikut langkahnya:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2009:196)

Keterangan:

$\sigma^2$  = Varians

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap item

$(\sum X)^2$  = jumlah skor seluruh responden dari setiap item

N = Jumlah responden

Hasil dari varians tiap butir soal dimasukan ke dalam rumus setelah diperoleh hasil  $r_{II}$  selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% keputusan dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  dengan kaidah keputusan :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka hasil perhitungan dinyatakan reliabel

Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  maka hasil perhitungan dinyatakan tidak reliabel

Dalam penelitian ini, perhitungan dalam pengujian reliabilitas menggunakan sebuah alat bantu program komputer yaitu *Software Anates V4*. Uji instrumen dilakukan terhadap 37 responden dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,97, sedangkan nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan jumlah 37 responden yaitu sebesar 0,325. Hasil nilai  $r_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$ , dengan demikian  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa instrumen soal dinyatakan reliabel (hasil reliabilitas soal terlampir).

### 3. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar, dengan perhitungan tingkat kesulitan soal dapat diketahui soal yang mudah atau sukar yang ditujukan dengan indeks kesukaran soal (*difficulty Index*). Untuk menguji kesukaran atau indeks kesukaran butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

(Arikunto, 2009:210)

KRISTIAN SUPRIYATIN, 2017

**PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TYPE TWO STAY TWO STRAY TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA (Studi Pada Siswa Kelas XI Akuntansi di SMK Bina Warga Bandung)**

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

Keterangan:

IK = tingkat kesukaran

$JB_A$  = Jumlah yang benar pada butir soal kelompok atas

$JB_B$  = Jumlah yang benar pada butir soal kelompok bawah

$JS_A$  = Banyaknya siswa pada kelompok atas

$JS_B$  = Banyaknya siswa pada kelompok bawah

Klasifikasi indeks kesukaran yang sering digunakan adalah :

$0,00 < P \leq 0,30$  = Sukar

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

$0,70 < P \leq 1,00$  = Mudah

(Arikunto, 2009:210)

Dalam penelitian ini, perhitungan dalam pengujian taraf kesukaran soal menggunakan sebuah alat bantu program komputer yaitu *Software Anates V4*. Setelah dihitung maka didapat hasil seperti di bawah ini:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal**

Nomor Item	Taraf Kesukaran (%)	Kriteria
1	74,00	Mudah
2	75,00	Mudah
3	80,00	Mudah
4	65,00	Sedang
5	70,00	Sedang
6	71,00	Mudah
7	78,00	Mudah
8	74,00	Mudah
9	77,00	Mudah
10	73,00	Mudah
11	78,00	Mudah
12	79,00	Mudah

13	77,00	Mudah
14	80,00	Mudah
15	80,00	Mudah
16	71,00	Mudah
17	83,00	Mudah
18	76,00	Mudah
19	81,00	Mudah
20	74,00	Mudah

(Sumber: Data Lampiran C3)

Dari data di atas dapat diketahui bahwa jumlah soal yang memiliki taraf sukar sebanyak 2 nomor, 18 nomor memiliki taraf kesukaran mudah.

#### 4. Daya pembeda

Daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi (siswa) yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Derajat daya pembeda (DP) suatu butir soal dinyatakan dengan Indeks Diskriminasi yang bernilai dari -1,00 sampai dengan 1,00.

Daya pembeda soal dari masing-masing soal digunakan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas soal tersebut dalam membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang tidak pandai. Langkah-langkah menghitung daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

- 1) Merangking skor hasil tes uji coba, yaitu mengurutkan hasil tes siswa mulai dari skor tertinggi sampai dengan skor terendah.
- 2) Mengelompokkan seluruh peserta tes menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal dapat digunakan rumus berikut:

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

(Arikunto, 2009:218)

Keterangan:

D = Daya Pembeda

$B_A$  = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

- $B_B$  = Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar  
 $J_A$  = jumlah kelompok atas yang menjawab salah  
 $J_B$  = jumlah kelompok bawah yang menjawab salah  
 $P_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar  
 $P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan adalah :

0,00-0,20 = jelek

0,20-0,40 = cukup

0,40-0,70 = baik

0,70-1,00 = baik sekali

(Arikunto, 2009:218)

Dalam penelitian ini, perhitungan dalam pengujian daya pembeda soal menggunakan sebuah alat bantu program komputer yaitu *Software Anates Versi 4.0*. Setelah dihitung maka didapat hasil seperti di bawah ini:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Daya Pembeda**

Nomor Item	Daya Pembeda %	Kriteria
1	52,00	Baik
2	46,00	Baik
3	28,00	Cukup
4	54,00	Baik
5	56,00	Baik
6	46,00	Baik
7	24,00	Cukup
8	52,00	Baik
9	46,00	Baik
10	46,00	Baik
11	44,00	Baik
12	30,00	Cukup
13	46,00	Baik
14	40,00	Cukup

Nomor Item	Daya Pembeda %	Kriteria
15	40,00	Cukup
16	58,00	Baik
17	34,00	Cukup
18	48,00	Baik
19	34,00	Cukup
20	48,00	Baik

(Sumber: Data Lampiran C4)

Dari data di atas diketahui bahwa soal yang memiliki daya pembeda baik sebanyak 13 nomor, soal yang memiliki daya pembeda cukup sebanyak 7 nomor, tidak terdapat soal dengan daya pembeda jelek. Sehingga tidak ada soal yang dibuang.

## G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

### 1. Analisis Deskriptif

Teknik analisis data dilakukan untuk mengolah data. Data dalam penelitian ini berupa lembar observasi dan skor hasil *Posttest*. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif oleh karena itu pengolahan data menggunakan teknik statistik.

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan sebuah analisis. Analisis tahap pertama yaitu analisis data populasi dimana analisis ini bertujuan untuk mengetahui adanya kesamaan kondisi awal populasi. Data yang digunakan adalah nilai ujian tengah semester siswa kelas XI Akuntansi (AK) SMK Bina Warga Bandung. Selanjutnya analisis tahap kedua dilakukan sebelum penelitian dimulai atau sebelum peneliti memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui kondisi awal sampel, apakah sampel berada dalam kondisi yang sama atau tidak. Data yang digunakan dalam analisis tahap dua ini adalah data hasil ulangan harian siswa kelas XI Akuntansi SMK Bina Warga Bandung. Setelah diperoleh data maka peneliti memberikan *treatment* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran yang

dilaksanakan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray* dan pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan seperti biasa.

Setelah dilakukan penelitian diperoleh nilai hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. setelah nilai dari masing-masing siswa dihitung, selanjutnya akan dihitung nilai rata-ratanya kemudian dibandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat gambaran perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, digunakan pengukuran tendensi sentral yaitu *mean* dengan perhitungan secara berkelompok, untuk mengetahui hasil rata-rata belajar. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

(Susetyo, 2012:37)

Keterangan:

$\bar{X}$  = Nilai Rata-rata

$f_i$  = Frekuensi masing-masing skor

$x_i$  = Titik tengah

Kemudian nilai hasil belajar siswa tersebut diuji untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang digunakan dalam penelitian berpengaruh terhadap hasil belajar dan terdapat perbedaan antara kelas yang mendapatkan *treatment* dengan yang tidak.

## 2. Analisis Statistik

Setelah dilakukan penelitian, yaitu kelas eksperimen yang telah diberi *treatment* dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* maka diperoleh nilai hasil belajar dari kelas tersebut. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* harus dilakukan pengujian. Berikut langkah-langkahnya:

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Chi Kuadrat. Berikut ini langkah untuk menguji normalitas dengan menggunakan Chi Kuadrat:

1) Menentukan skor terbesar dan terkecil

2) Menentukan rentang (R)

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

3) Menentukan banyaknya kelas

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

4) Menentukan panjang interval

$$i = \frac{R}{BK}$$

5) Menentukan tabulasi dengan menggunakan tabel penolong

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X)	$x_i$	$f \cdot x_i$	$f \cdot x_i^2$
1						
2						
3						
	Jumlah					

6) Menentukan rata-rata/mean

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{n}$$

7) Menentukan simpangan baku (S)

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

8) Membuat daftar frekuensi

Kriteria pengujian :

Jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal

Jika  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$  maka data tidak normal

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memeriksa kesamaan kedua kelompok eksperimen. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah varians-variens dalam sampel tersebut homogen atau tidak. Dari kedua kelompok akan dinyatakan homogen jika varians relatif sama. Berikut adalah langkah-langkah dalam pengujian homogenitas:

- 1) Mencari nilai F dengan rumus :

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

- 2) Menentukan derajat kebebasan

$$dk_1 = n_1 - 1 ; dk_2 = n_2 - 1$$

- 3) Menentukan nilai F tabel pada taraf signifikansi 5% dari responden

- 4) Penentuan keputusan

Kriteria pengujian homogenitas adalah sebagai berikut :

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka data dinyatakan homogen

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka data dinyatakan tidak homogen

### c. Uji Gain

Uji gain dipergunakan jika varians-variens dalam sampel tersebut tidak sama atau tidak homogen, uji gain dimaksudkan untuk membandingkan perubahan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Rumus untuk uji gain menurut Meltzer (2002:12) adalah sebagai berikut:

$$\text{Beda} = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Tes Awal}}{\text{Nilai Maksimal} - \text{Nilai Tes Awal}}$$

Kriteria indeks gain menurut Meltzer (2002:12) adalah sebagai berikut:

$$0,7 \leq (g) \quad = \text{Tinggi}$$

$$0,3 < (g) < 0,7 \quad = \text{Sedang}$$

$$(g) < 0,3 \quad = \text{Rendah}$$

### d. Uji Hipotesis (Uji t)

Uji hipotesis untuk membuktikan signifikansi perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, perlu diuji secara statistik dengan uji-t. Perhitungan ini digunakan untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah *treatment* atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

1) Menentukan formulasi hipotesis

$H_0 : \mu_A = \mu_B$ , Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Type Two Stay Two Stray* dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *Cooperative Type Two Stay Two Stray*

$H_1 : \mu_A \neq \mu_B$ , Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Type Two Stay Two Stray* dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *Cooperative Type Two Stay Two Stray*

2) Menentukan taraf nyata  $\alpha$  dan t tabel

3) Menentukan nilai uji statistika yaitu dengan mencari t hitung dengan rumus :

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

(Sudjana, 2004:155)

Keterangan:

t = Uji dua Arah

$\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata kelas kontrol

S = Standar Deviasi gabungan

$n_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol

Adapun rumus untuk mencari S ( Standar Deviasi Gabungan) adalah:

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

(Sudjana, 2004:155)

Keterangan:

S = Simpangan baku gabungan

$s_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = Varians kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol

Setelah diperoleh  $t_{hitung}$ , hasilnya dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada tingkat signifikansi 0,05 atau 5% dan derajat kebebasan (dk) =  $n_1 + n_2 - 2$ , kaidah keputusannya adalah:

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menerapkan model *Cooperativ Learning Type Two Stay Two Stray* dengan kelas kontrol dalam mata pelajaran perusahaan dagang di SMK Bina Warga Bandung.

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menerapkan model *Cooperativ Learning Type Two Stay Two Stray* dengan kelas kontrol dalam mata pelajaran perusahaan dagang di SMK Bina Warga Bandung.

Apabila distribusi datanya tidak normal, maka pengujian hipotesis menggunakan analisis non-parametrik dengan uji Mann Whitney. Uji Mann Whitney adalah uji non-parametrik untuk membandingkan dua populasi independen (tidak saling berhubungan). Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam uji Mann Whitney atau disebut juga uji U (Spiegel dan Stephens, 2007:238) adalah sebagai berikut:

- 1) Tetapkan suatu sampel sebagai kelompok 1 dan sampel lain sebagai kelompok 2
- 2) Data dari kedua kelompok tersebut disatukan dengan data diberi kode asal kelompok nya
- 3) Data yang digabungkan kemudian diberi peringkat 1 (sebagai nilai terkecil) sampai n
- 4) Jumlah peringkat 1 dihitung dengan simbol  $R_1$
- 5) Jumlah peringkat 2 dihitung dengan simbol  $R_2$
- 6) Langkah selanjutnya menghitung  $U_1$  dan  $U_2$  dengan rumus:

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

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

- 7) Dalam penelitian ini jika  $n_1 > 10$  dan  $n_2 < 10$  maka langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

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

- 8) Menghitung Z untuk uji statistik dengan rumus:

$$z = \frac{U - \mu_u}{\sigma_u}$$

Dimana nilai U dapat dimasuki  $U_1$  atau  $U_2$ , karena hasil yang didapatkan akan sama. Nilai z disini adalah  $Z_{hitung}$

- 9) Kemudian dari  $Z_{tabel}$  yang terdapat dalam tabel z dibandingkan dengan  $Z_{hitung}$
- 10) Apabila nilai  $Z_{tabel} \leq Z_{hitung}$  maka  $H_0$  diterima dan apabila diluar nilai tersebut  $H_0$  ditolak