

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1 Objek dan Subjek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini yaitu kemampuan analisis siswa kelas XI dengan model *Cooperative Learning* tipe STAD yang diterapkan pada para siswa kelas eksperimen dan dijadikan bahan penelitian dan diperhatikan bagaimana pengaruh yang ditunjukkan dalam mempengaruhi kemampuan para siswa. Sedangkan subjek penelitiannya adalah siswa di kelas XI IIS 1 dan XI IIS 2, SMA Negeri 1 Cicalengka.

Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada penelitian ini dipilih secara tidak random. Yang mana hal ini sesuai dengan desain penelitian yang dipilih yakni *Non-equivalent Control Group Design* dimana memilih sampel tidak secara random melainkan dengan tujuan tertentu yang melihat kesetaraan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

#### **1.2 Metode Penelitian**

Menurut Arikunto (2006, hlm. 14:148), data merupakan segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi yang dimaksu dengan sumber data dalam penelitian ini adalah subjek darimana data ini diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuisioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis atau lisan. Apabila peneliti menggunakan dokumentasi, maka dokumen atau catatan yang menjadi sumber data, sedangkan isi dari catatan adalah subjek penelitian atau variabel penelitian.

Dalam penelitian ini yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Sugiyono (2007, hlm. 114) mengemukakan bahwa metode kuasi eksperimen bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat dimana secara nyata ada kelompok perlakuan (eksperimen) dan kelompok kontrol serta membandingkan hasil perlakuan dengan kontrol secara ketat meskipun dalam kuasi eksperimen

kelompok kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

### 3.3. Desain Penelitian

Desain, penelitian menggunakan satu kelompok eksperimen dengan kelompok pembanding yang diawali dengan pelaksanaan tes awal (*pre-test*) yang diberikan kepada kedua kelompok penelitian. Kemudian diberikan perlakuan atau *treatment* yaitu dengan satu kelompok diberi pembelajaran menggunakan model *Cooperative Learning* tipe STAD dan satu kelompok lainnya menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian kemudian diakhiri dengan sebuah tes akhir (*post-test*) yang diberikan kepada kedua kelompok. Sugiyono (2007, hlm. 116) menggambarkan secara rinci desain *non-equivalent control group design* yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.1

Desain Penelitian *Non-equivalent Control Group Design* dengan menggunakan *Pretest-Postest*.

Kelas	Pre-test	Treatment	Post-test
KE	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
KK	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan :

Sumber: Sugiyono, 2010 hlm. 11

KE : Kelompok Eksperimen

KK : Kelompok Kontrol

X<sub>1</sub> : Perlakuan berupa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe STAD yang berorientasi untuk meningkatkan kemampuan analisis siswa

O<sub>1</sub> : *Pre-test* untuk mengukur peningkatan kemampuan analisis siswa kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : *Post-test* untuk mengukur peningkatan kemampuan analisis siswa kelas eksperimen setelah pembelajaran

O<sub>3</sub> : *Pre-test* untuk mengukur peningkatan kemampuan analisis siswa kelas kontrol

O<sub>4</sub> : *Post-test* untuk mengukur peningkatan kemampuan analisis siswa kelas kontrol setelah pembelajaran

### 3.4 Definisi Operasional

Variabel menurut Arikunto (2013, hlm. 161) adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Dalam penelitian eksperimen ini menggunakan variabel dependen dan variabel independen yang memiliki hubungan sebab akibat atau memiliki keterkaitan satu sama lain. Dalam penelitian ini hasil belajar (kemampuan analisis siswa) merupakan variabel dependen (Y). Sedangkan untuk variabel bebas (X) dalam penelitian ini yaitu Model *Cooperative Learning* tipe STAD.

Untuk menjelaskan variabel yang digunakan, maka diperlukan tabel definisi operasional variabel untuk mempermudah dalam pembacaan dan pemaknaan. Berikut merupakan operasional variabel yang ditunjukkan dalam penelitian :

Tabel 3.2  
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analisis
Kemampuan Analisis Siswa (Y)	Kemampuan analisis adalah memecahkan permasalahan ke dalam bagian yang lebih rinci dan ketrkaitan bagian tersebut agar dapat dipahami. Taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl (2001, hlm 66-88),	Skor tentang kemampuan analisis siswa dengan indikatornya yakni: 1. Analisis tentang bagian-bagian : a. Kemampuan mengenali seluk-beluk dan relevansi dari suatu keputusan yang sah b. Kemampuan mengenali asumsi-asumsi yang tidak dinyatakan secara eksplisit c. Keterampilan membedakan fakta-fakta dari suatu hipotesis d. Keterampilan mengenali fakta-fakta atau asumsi-asumsi dalam mendukung hipotesis e. Kemampuan memberikan ciri-ciri, berdasarkan fakta dari pernyataan normatif f. Kemampuan memeriksa secara konsisten dari pembuktian hipotesis g. Keterampilan dalam mengidentifikasi motivasi-motivasi dan membeda-bedakan antara mekanisme-mekanisme dari tingkah laku berkenaan dengan individu dan kelompok-kelompok h. Kemampuan memberikan ciri-ciri	Data diperoleh dari hasil tes. Berupa tes <i>posttest-pretest</i> pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- 
- sebab akibat atau hubungan-hubungan dari urutan lain
- i. Kemampuan memberikan ciri-ciri suatu pernyataan kesimpulan
  - j. Kemampuan meneliti hubungan-hubungan pernyataan-pernyataan dalam suatu argumentasi dan memberikan ciri-ciri yang relevan dan tidak
2. Analisis tentang hubungan-hubungan
- a. Keterampilan mengenali hubungan timbal-balik diantara ide-ide dalam suatu kutipan teks pendek
  - b. Kemampuan mengenali seluk-beluk penetapan suatu keputusan yang relevan
  - c. Kemampuan mengenali fakta-fakta atau asumsi-asumsi yang bersifat penting dalam menyusun hipotesis
  - d. Kemampuan dalam memeriksa konsistensi asumsi-asumsi dari hipotesis
  - e. Kemampuan memberi ciri-ciri dari sebab akibat atau hubungan-hubungan dan urutan-urutan logis
  - f. Kemampuan meneliti hubungan-hubungan pernyataan-pernyataan dalam suatu argumentasi
  - g. Kemampuan memberi ciri-ciri pernyataan relevan dan yang tidak
  - h. Kemampuan mendeteksi logika buah pikiran dalam argumen-argumen yang keliru
  - i. Kemampuan mengenali kronologis hubungan sebab akibat secara terperinci
3. Analisis prinsip-prinsip Pengorganisasian
- a. Kemampuan meneliti bahan-bahan, alat dan hubungan unsur-unsur keindahan dengan pengorganisasian produk karya seni
  - b. Kemampuan memahami makna dan mengenali wujud serta pola artistik dalam kesusastraan
- 

*Sumber : (Wowo Sunaryo, 2012)*

### 3.5 Instrumen Tes

Teknis analisis yang digunakan dengan melibatkan instrumen tes sebagai alat evaluasi dimana tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Setelah itu maka instrumen diuji melalui uji validitas untuk mengetahui tingkat validitas empiris instrumen yang diberikan kepada subjek penelitian. Kita menggunakan uji validitas eksternal dan validitas internal.

Pengujian kesahihan tes meliputi validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Untuk instrumen hasil belajar ranah kognitif dan kemampuan analisis siswa pada materi ketenagakerjaan yang digabung menggunakan tes berupa tes pilihan ganda.

#### 3.5.1 Uji Validitas

Berikut merupakan rumus korelasi yang digunakan dalam menguji instrumen yaitu rumus dengan besarnya nilai simpangan :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Berikut rumus yang digunakan dengan angka kasar dimana akan menunjukkan indeks korelasi diantara dua variabel yang dikorelasikan dimana model yang diujikan adalah X dan hasil yang ingin dicapai berupa kemampuan analisis siswa adalah nilai Y.

Berikut rumus yang digunakan untuk menguji instrumen :

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

Keterangan :

- r = Koefisien korelasi
- N = Jumlah responden
- X = Skor yang diperoleh dari subjek tiap item
- Y = Skor total item pertanyaan

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

$\sum X$  = Jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$  = Jumlah skor dalam distribusi Y

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat pada masing-masing skor X

$\sum Y^2$  = Jumlah Kuadrat pada masing-masing skor Y

Kemudian nilai  $r_{xy}$  dimasukan kedalam persamaan :

$$t = R \frac{\sqrt{n-2}}{1-r^2}$$

(Arikunto, 2013. hlm. 213)

Keterangan :

n = Banyak data

r = Koefisien korelasi

Menggunakan interpretasi terhadap hasil yang diperoleh adalah langkah selanjutnya. Menurut Arikunto (2013, hlm. 319) interpretasi nilai r memiliki kriteria, sebagai berikut :

Tabel 3.3

Interprestasi nilai r untuk uji Validitas

Besarnya Nilai r	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,400 sampai dengan 0,800	Agak Rendah
Besarnya Nilai r	Interpretasi
Antara 0,200 sampai dengan 0,800	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat Rendah

Dan apabila dalam perhitungan didapat  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut valid.

Dalam pengujian validitas item ini diketahui  $r_{tabel}$  sebesar 0.337, dengan menggunakan bantuan *software Anatest V4*, maka tiap butir soal tes kemampuan analisis siswa yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 3. 4

Hasil Uji Validitas Butir Soal

No Soal	Rxy	r tabel	Kriteria
1	0.037	0.337	Tidak Valid
2	0.375	0.337	Valid
3	0.500	0.337	Valid
4	-0.003	0.337	Tidak Valid
5	0.360	0.337	Valid
6	0.197	0.337	Tidak Valid
7	0.353	0.337	Valid
8	0.588	0.337	Valid
9	0.360	0.337	Valid
10	0.588	0.337	Valid
11	0.360	0.337	Valid
12	0.052	0.337	Tidak Valid
13	0.398	0.337	Valid
14	0.623	0.337	Valid
15	0.360	0.337	Valid
16	0.399	0.337	Valid
17	0.421	0.337	Valid
18	0.464	0.337	Valid
19	0.368	0.337	Valid
20	0.069	0.337	Tidak Valid
21	0.446	0.337	Valid
22	0.532	0.337	Valid
23	0.023	0.337	Tidak Valid
24	0.454	0.337	Valid
25	0.370	0.337	Valid

*Sumber: Lampiran*

Berdasarkan hasil analisis didapat nilai korelasi untuk item butir soal nomor, 1, 4, 6, 12, 20 dan 23 kurang dari 0.337. maka dapat disimpulkan bahwa item soal tersebut tidak berkorelasi signifikan dengan skor total (diyakini tidak valid) dan harus dikeluarkan atau diperbaiki.

### 3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah uji ketetapan hasil tes jika diujikan berkali-kali. Ketetapan hasil uji tersebut adalah berdasarkan batas-batas toleransi ukuran statistik tertentu. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf

kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2013. hlm. 212).

Instrumen yang dapat dipercaya atau reliabel akan menghasilkan data yang akurat. Untuk mengetahui reliabilitas instrument tes pada penelitian ini, menggunakan rumus :

Untuk Mencari varians total dengan rumus :

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

Keterangan :

V = Varians total

$\sum X^2$  = Kuadrat skor total sampel

$(\sum X)^2$  = Skor total sampel yang dikuadratkan

N = Jumlah sampel

Lalu dimasukkan kedalam rumus alpha yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas instrument

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = Varians total

Setelah menggunakan interpretasi terhadap hasil yang diperoleh ,maka langkah selanjutnya, menurut Arikunto (2006, hlm. 154) interpretasinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 5  
Interpretasi Nilai r untuk Uji Reliabilitas

Besarnya Nilai r	Interpretasi
Antara 0,81 sampai dengan 1,00	Tinggi
Antara 0,61 sampai dengan 0,80	Cukup
Antara 0,41 sampai dengan 0,60	Agak Rendah
Antara 0,21 sampai dengan 0,40	Rendah



Antara 0,00 sampai dengan 0,20

Sangat Rendah

Dan apabila dalam perhitungan didapat  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut reliabel. Dalam pengujian reliabilitas item soal ini diketahui  $r_{tabel}$  sebesar 0.337, dengan menggunakan bantuan *software Anatest V4*, maka soal tes kemampuan analisis siswa yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 6  
Hasil Uji Reliabilitas

<b>Realibilitas</b>	<b>r tabel</b>	<b>Kriteria</b>
0.65	0.337	RELIABLE

*Sumber: Lampiran*

Berdasarkan tabel diatas maka reliabilitas soal tes kemampuan analisis siswa dengan nilai yang diperoleh sebesar 0.64, dikategorikan sebagai intepretasi reliabilitas cukup.

### 3.5.3 Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran soal digunakan dengan tujuan mengidentifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang tidak baik. Melakukan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang ketidakbaikan sebuah soal dan bisa memperbaikinya. Taraf kesukaran soal adalah kesanggupan peserta didik dalam menjawab soal. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*Difficulty Index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0.00 sampai dengan 1.00. soal dengan indeks kesukaran 0.00 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya indeks 1.00 menunjukkan bahwa soal terlalu mudah. Adapun rumus analisis tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2002. hlm. 208)

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal benar

$J_s$  = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Menggunakan interpretasi terhadap hasil yang diperoleh, langkah selanjutnya sebagai Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal berikut :

Tabel 3.7

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besarnya Nilai P	Klasifikasi
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar

Dengan menggunakan *Software Anates V4*, indeks kesukaran setiap item soal atau butir soal kemampuan analisis siswa yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 8

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	82.50	Mudah
2	47.50	Sedang
3	25.00	Sukar
4	62.50	Sedang
5	82.50	Mudah
6	85.50	Mudah
7	15.00	Sangat Sukar
8	60.00	Sedang
9	27.50	Sukar
10	20.00	Sukar
11	72.50	Mudah
12	27.50	Sukar
13	32.50	Sedang
14	27.50	Sukar
15	15.00	Sangat Sukar
16	60.00	Sedang
17	80.00	Mudah
18	25.00	Sukar
19	80.00	Mudah
20	25.00	Sukar
21	20.00	Sukar
22	37.50	Sukar
23	57.50	Sedang
24	75.00	Mudah
25	60.00	Sedang

Sumber: Lampiran

### 3.5.4 Daya Pembeda

Analisis daya pembeda adalah mengkaji apakah soal-soal tersebut mempunyai kemampuan dalam membedakan peserta didik yang termasuk kedalam kategori yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Dengan demikian, soal yang memiliki daya pembeda, jika diberikan kepada peserta didik berkemampuan tinggi, hasilnya menunjukkan lebih tinggi dari pada jika diberikan kepada peserta didik berkemampuan rendah. Adapun rumus yang digunakan untuk analisis daya pembeda adalah sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2009. hlm. 213)

Keterangan :

D = Daya Pembeda

$J_A$  = Jumlah siswa kelompok atas

$J_B$  = Jumlah siswa kelompok bawah

$B_A$  = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$  = Proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Menggunakan interpretasi kriteria terhadap hasil yang diperoleh adalah langkah selanjutnya. Adapun kriteria yang digunakan dalam pengukuran interpretasi dengan menggunakan kriteria pengukuran daya pembeda butir soal sebagai berikut :

Tabel 3.9

Pengukuran Daya Pembeda Butir Soal

Interval	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik

$$0,70 \leq DP \leq 1,000$$

Sangat Baik

Dengan menggunakan *Software Anates V4*, daya pembeda pada setiap butir soal kemampuan analisis siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.10

Pengukuran Daya Pembeda Butir Soal

No Soal	Kelas Atas	Kelas Bawah	Daya Pembeda	Kriteria
1	8	8	0.00	Jelek
2	6	3	27.27	Cukup
3	4	3	9.09	Jelek
4	8	3	45.45	Baik
5	10	6	36.36	Cukup
6	8	8	0.00	Jelek
7	5	0	45.45	Baik
8	9	6	27.27	Cukup
9	7	2	45.45	Baik
10	8	0	72.73	Sangat baik
11	7	4	27.27	Cukup
12	4	4	0.00	Jelek
13	6	1	45.45	Baik
14	8	0	72.73	Sangat baik
15	4	0	36.36	Cukup
16	8	3	45.45	Baik
17	10	6	36.36	Cukup
18	6	0	54.55	Baik
19	9	7	18.18	Jelek
20	4	2	18.18	Jelek
21	5	0	45.45	Baik
22	7	0	63.64	Baik
23	8	7	9.09	Jelek
24	4	5	45.45	Baik
25	4	5	45.45	Baik

Sumber : Lampiran

Berdasarkan hasil uji coba pada butir soal kemampuan analisis siswa berikut tabel rekapitulasi uji coba instrumen penelitian :

Tabel 3.11

## Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No	Validitas		Kesukaran		Daya Pembeda		Ket
	Korelasi	Kesimpulan	TK	Penafsiran	Pembeda	Penafsiran	
1	0.037	Tidak Valid	82.50	Mudah	0.00	Jelek	Diperbaiki
2	0.375	Valid	47.50	Sedang	27.27	Cukup	Digunakan
3	0.500	Valid	25.00	Sukar	9.09	Jelek	Digunakan
4	-0.003	Tidak Valid	62.50	Sedang	45.45	Baik	Diperbaiki
5	0.360	Valid	82.50	Mudah	36.36	Cukup	Digunakan
6	0.197	Tidak Valid	85.50	Mudah	0.00	Jelek	Diperbaiki
7	0.353	Valid	15.00	Sangat Sukar	45.45	Baik	Digunakan
8	0.588	Valid	60.00	Sedang	27.27	Cukup	Digunakan
9	0.360	Valid	27.50	Sukar	45.45	Baik	Digunakan
10	0.588	Valid	20.00	Sukar	72.73	Sangat baik	Digunakan
11	0.360	Valid	72.50	Mudah	27.27	Cukup	Digunakan
12	0.052	Tidak Valid	27.50	Sukar	0.00	Jelek	Diperbaiki
13	0.398	Valid	32.50	Sedang	45.45	Baik	Digunakan
14	0.623	Valid	27.50	Sukar	72.73	Sangat baik	Digunakan
15	0.360	Valid	15.00	Sangat Sukar	36.36	Cukup	Digunakan
16	0.399	Valid	60.00	Sedang	45.45	Baik	Digunakan
17	0.421	Valid	80.00	Mudah	36.36	Cukup	Digunakan
18	0.464	Valid	25.00	Sukar	54.55	Baik	Digunakan
19	0.368	Valid	80.00	Mudah	18.18	Jelek	Digunakan
20	0.069	Tidak Valid	25.00	Sukar	18.18	Jelek	Diperbaiki
21	0.446	Valid	20.00	Sukar	45.45	Baik	Digunakan
22	0.532	Valid	37.50	Sukar	63.64	Baik	Digunakan
23	0.023	Tidak Valid	57.50	Sedang	9.09	Jelek	Diperbaiki
24	0.454	Valid	75.00	Mudah	45.45	Baik	Digunakan
25	0.370	Valid	60.00	Sedang	45.45	Baik	Digunakan

Berdasarkan hasil data pada tabel diatas peneliti memutuskan untuk melakukan konstruksi soal pada butir nomor 1, 4, 6, 12, 20 dan 23 dengan memepbaiki opsi pilihan jawaban dan perintah soal.

### 3.6 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya yaitu dilakukannya pengolahan terhadap data yaitu hasil tes kemampuan analisis. Adapun langkah pengolahan tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. Melakukan skoring.

Penskoran tes pilihan ganda dilakukan dengan menggunakan pedoman penskoran. Skor setiap siswa dapat ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus :

$$S = R$$

(Sudijono, 2012. hlm.304)

Dimana :

S = Skor yang dicari

R = Jumlah jawaban yang benar

#### 2. Mengubah skor mentah menjadi nilai standar.

Pengolahan dan perubahan skor mentah menjadi nilai dihitung dengan menggunakan rumus nilai standar PAP (Penilaian Acuan Patokan).

### 3.7 Teknik Analisis Data

Arikunto (2013, hlm. 278) “setelah didapatkannya data dari hasil pengumpulan data oleh peneliti perlu segera diolah datanya dengan tujuan untuk menguji hipotesis penelitian dan hasilnya dimana kemudian ditarik suatu kesimpulan”. Untuk instrumen hasil belajar ranah kognitif dan kemampuan analisis siswa pada materi ketenagakerjaan yang digabung menggunakan tes berupa tes uraian.

Analisis data dalam penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap pertama merupakan tahap pra uji hipotesis yang berguna untuk membuktikan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen berangkat dari titik yang sama, sedangkan tahap kedua berguna untuk menguji hipotesis penelitian dimana sudah adanya perlakuan terhadap kelas.

Brilian Widia Mumpuni, 2016

*PENGARUH MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA*

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

Dalam penelitian akan memfokuskan pada pengumpulan fakta, pendapat dan kemampuan yang dihasilkan hal tersebut merupakan data yang harus diperoleh dalam melakukan sebuah penelitian, berapa besarkah kemampuan yang dicapai setelah adanya perlakuan maka perlu dilakukan tes sehingga mampu menghasilkan data yang diinginkan oleh peneliti.

Pertama peneliti akan melakukan tes dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test* sebagai analisis pengumpulan data yang utama dengan hasil yang diharapkan adalah mampu menunjukkan hasil yang berbeda secara signifikan antara kedua tes tersebut. tes diadakan dengan memberikan soal-soal pilhan gandayang telah dibuat oleh peneliti. Setelah itu peneliti memberikan kuis sebagai salah satu tahapan yang harus dilalui untuk menguji seberapa besar pemahaman siswa dengan menggunakan model dan tipe yang diujikan terhadap hasil yang diharapkan kepada siswa dimana kerja yang dilakukan dalam bentuk kelompok.

Setelah data terkumpul maka akan dibandingkan dengan uji yang dilakukan pula pada kelas yang tidak mendapat perlakuan sebagai batasan atau pengontrol apakah terdapat perbedaan pada kelas atau subjek yang mendapatkan perlakuan dan tidak. Setelah itu maka peneliti mampu menarik kesimpulan atas penelitian yang dilakukannya.

### 3.7.1 Uji Hipotesis

Uji signifikansi perbedaan antara dua rata-rata (*mean*) di sebut uji t (*t-test*). Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji t independen dua arah (*t-test independent*) dan *paired t-test* menggunakan olahan data seperti SPSS.

Adapun yang dibandingkan dalam uji hipotesis penelitian ini adalah rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun rumus uji t adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Kusnendi, 2013. hlm. 7)

Dimana :

$\bar{Y}_1$  dan  $\bar{Y}_2$  : nilai rata-rata sampel

$S_1^2$  dan  $S_2^2$  : Varians Sampel

$n_1$  dan  $n_2$  : Ukuran Sampel

Untuk menentukan signifikansi perbedaan antara dua mean tersebut, diperlukan tabel statistik *critical value of t*. Bila :

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

1.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan tingkat kemampuan analisis siswa dalam mata pelajaran ekonomi sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan Model *Cooperative Learning* tipe STAD.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan analisis siswa dalam mata pelajaran ekonomi sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan Model *Cooperative Learning* tipe STAD.

2.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan analisis pada siswa kelas eksperimen yang menggunakan Model *Cooperative Learning* tipe STAD dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional atau metode ceramah di SMA NEGERI 1 Cicalengka

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan analisis pada siswa kelas eksperimen yang menggunakan Model *Cooperative Learning* tipe



STAD dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional atau metode ceramah di SMA Negeri 1 Cicalengka

Keterangan:

$\mu_1$  = Rata-rata gain kelas eksperimen

$\mu_2$  = Rata-rata gain kelas kontrol

### 3.7.2 Uji Gain

*Gain score* (Gs) tepat digunakan jika kondisi awal (*pre-test*) antara kelompok eksperimen dan kontrol nyata berbeda (Dimitrov & Rumrill (2003) (dalam Kusnendi, 2013. hlm. 20).

Dalam pembelajaran, *pre-test* mempengaruhi *post-test*. Perbedaan *pre-test* mengindikasikan perbedaan kemampuan awal, dan perbedaan tersebut menyebabkan perbedaan dalam *post-test* (kemampuan akhir).

Karena itu jika menggunakan *post-test* data terdapat *pre-test effect* yang mengancam validitas internal. Untuk menjaga validitas internal digunakan *gain score* data. Uji gain yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan analisis siswa siswa pada saat sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Peningkatan *pre-test* dan *post-test* dihitung menggunakan rumus gain sebagai berikut :

$$G_s = \text{Skor Posttest} - \text{Skor pretest}$$

$$G_s = \text{Peningkatan dari pretest ke posttest}$$

$$G_s \text{ ternormalisasi } (G_n) = \frac{(Y_{post}) - (Y_{pre})}{(Y_{max}) - (Y_{pre})}$$

(Savinainen & Scoot dalam Kusnendi, 2013: 20)

Selanjutnya, indeks gain yang telah diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi indeks gain ternormalisasi seperti dibawah ini:

$$(G_n) \geq 0,70 = \text{Tinggi}$$

$$0,30 \leq (G_n) < 0,70 = \text{Sedang}$$

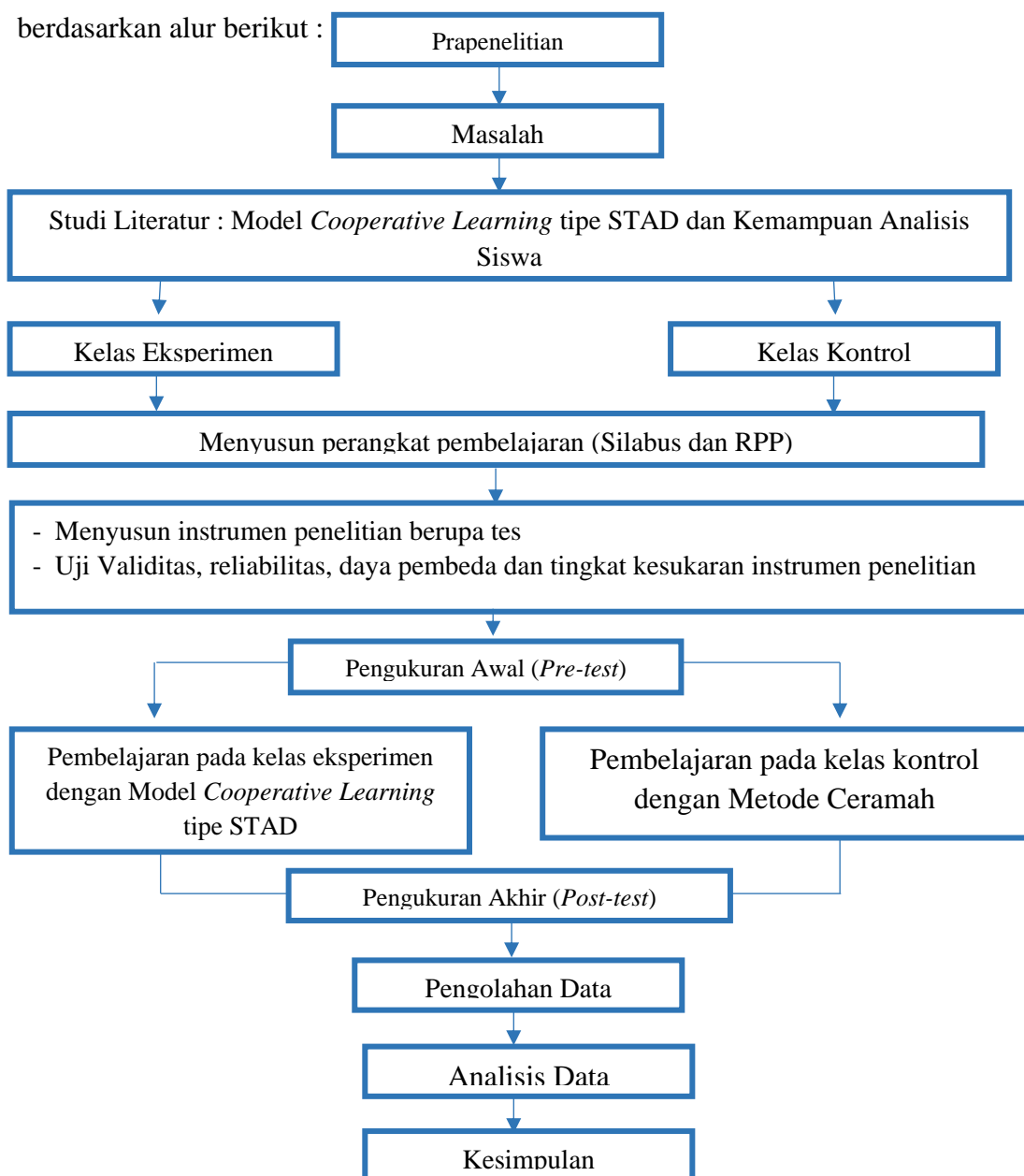
$$(G_n) < 0,30 = \text{Rendah}$$

Meskipun *pre-test* (kondisi kemampuan awal) berbeda, melalui data Gs dapat dilihat perbedaan peningkatan kemampuan analisis siswa siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Pada penelitian ini, diharapkan peningkatan kemampuan analisis siswa siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol (Rata-rata Gs kelas eksperimen > Rata-rata Gs kelas kontrol).

### 3.8 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini prosedur penelitian yang dilaksanakan dapat digambarkan berdasarkan alur berikut :



Brilian Widia Mumpuni, 2016

**PENGARUH MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA**

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

Bagan 3. 1  
Alur Prosedur Penelitian