

BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI IIS SMA Negeri 15 Bandung.

1.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya, hanya perbedaannya terletak pada penggunaan subjek. Kuasi eksperimen tidak menggunakan sampel random melainkan menggunakan sampel atau kelompok yang sudah ada (Ali, 1993, hlm. 140).

Penelitian kuasi eksperimen ditujukan untuk memperkirakan kondisi-kondisi eksperimen sesungguhnya dalam suatu kerangka yang tidak memberikan kesempatan pengendalian atau manipulasi semua variabel yang cocok. Artinya, penelitian kuasi eksperimen mempunyai variabel kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Priadana dan Muis, 2009, hlm. 16).

1.3 Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2008, hlm. 77) “Desain penelitian adalah sesuatu yang berkaitan dengan metode dan alasan mengapa metode tersebut digunakan dalam penelitian”. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *non-equivalent control group design*. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak dipilih secara random. Kedua kelas tersebut diberi *pretest* dan *posttest* dan hanya kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan. Dalam penelitian ini apabila dibuat bagan adalah pada Bagan 3.1 sebagai berikut:

Bagan 3. 1
Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*

Kelas	Penelitian		
E	0 ₁	X	0 ₂
K	0 ₃	-	0 ₄

Sumber: Sugiyono, 2008 hlm. 79

Keterangan :

- O_1 : Tes awal pada kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan.
- O_2 : Tes akhir pada kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan.
- O_3 : Tes awal pada kelompok kontrol
- O_4 : Tes akhir pada kelompok kontrol
- X : Perlakuan yang diberikan berupa model Cooperative Learning tipe STAD

1.4 Operasionalisasi Variabel

Dalam operasionalisasi variabel dikelompokkan dalam konsep teoritis, konsep empiris dan konsep analisis. Untuk menjelaskan variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka dijelaskan dalam tabel operasionalisasi variabel.

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel

Konsep teoritis	Variabel	Konsep Empiris	Konsep Analitis
Suatu model pembelajaran menekankan adanya interaksi siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu menguasai pelajaran mencapai tujuan maksimal (Slavin dalam Isjoni, 2007, hlm. 51)	Model Cooperative Learning Tipe STAD (X)	Sintak model <i>Cooperative Learning</i> tipe STAD : 1. Tahap penyajian materi Guru menyampaikan indikator yang harus dicapai dan memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang materi yang akan dipelajari. Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari agar siswa dapat menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari hari ini. Guru memberikan materi yang akan dipelajari.	Hasil penerapan model Cooperative tipe STAD dapat terlihat dari : 1.keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. 2. kemandirian siswa dalam bekerja sama

Ratih Pamerdasih, 2017

PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

	guru membagi siswa 4-6 orang perkelompok	memecahkan pertanyaan	
	2. Tahap kerja kelompok	atau masalah	
	Setiap siswa dibagikan lembar kerja siswa sebagai bahan yang akan dipelajari, dalam kerja kelompok siswa saling berbagi tugas dan saling membantu memberikan penyelesaian agar semua anggota kelompok dapat memahami materi yang dibahas, guru menjadi fasilitator dan motivator dalam kegiatan kelompok.	dalam proses pembelajaran	
		3. mengetes sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi.	
		4. untuk memotivasi siswa dalam mengumpulkan poin	
	3. Tahap tes individu		
	Untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang telah dicapai, diadakan tes secara individual.		
	4. Tahap perhitungan skor		
	Perhitungan skor individu dan perhitungan skor kelompok. (Slavin dalam Isjoni, 2007, hlm. 51)		
Pertimbangan yang aktif, persistet (terus-menerus) dan teliti	Kemampuan Berpikir Kritis	Kemampuan berpikir kritis diukur melalui indikator : 1. Memberikan penjelasan	Nilai <i>Pre test</i> dan <i>post test</i> kemampuan

<p>mengenai sebuah (Y) keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja yang dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungan. (John Dewey dalam Fisher, 2008, hlm. 2)</p>	<p>sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis argumen <p>2. Membangun keterampilan dasar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengobservasi dan melaporkan hasil <p>3. Inference (menyimpulkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil induksi <p>4. Membuat penjelasan lebih lanjut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi asumsi <p>5. Strategi dan taktik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan suatu tindakan 	<p>berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol materi ketenagakerjaan</p>
---	---	--

1.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang melakukan tugas atau mencapai tujuan secara efektif atau efisien (Arikunto, 2009, hlm. 25).

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran ekonomi adalah tes. Menurut Suharsimi Arikunto (2010, hlm. 193) tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok

Tes dalam penelitian ini dilakukan dua kali, yaitu pada saat sebelum diberi perlakuan (pre-test) dan pada saat setelah diberi perlakuan (post-test). Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes uraian.

Langkah-langkah sistematis dari penyusunan instrumen penelitian sebagai berikut:

1. Mempelajari KI dan KD
2. Menyusun IPK dan Tujuan Pembelajaran
3. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.
4. Penyusunan tes tertulis.
5. Uji coba soal yang digunakan.
6. Uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.
7. Revisi soal yang telah diuji coba.
8. Menggunakan soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis.

1.6 Uji Instrumen Penelitian

3.6.1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Arikunto, 2010, hlm. 211).

Dari penjelasan diatas, untuk menguji validitas soal dengan menggunakan rumus korelasi sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2006, hlm. 72)

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien Korelasi antara variabel X dan variabel Y
 $\sum X$: jumlah skor tiap item
 $\sum Y$: jumlah skor total seluruh item
 $\sum X^2$: jumlah skor-skor X yang dikuadratkan
 $\sum Y^2$: jumlah skor-skor Y dikuadratkan
 $\sum XY$: jumlah perkalian X dan Y

Ratih Pamerdasih, 2017

PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

N : jumlah sampel

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

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

(Arikunto, 2006, hlm. 72)

Keterangan:

n = banyaknya data

r = koefesiensi korelasi

Instrumen dinyatakan valid apabila t hitung > t tabel dengan tingkat signifikasi 0.05. Adapun kriteria yang digunakan untuk mengintrepretasikan indeks validitas tersebut yaitu:

Tabel 3. 2
kriteria Validitas

Besarnya nilai	Intrepretasi
Antara 0,80 sampai dengan 1,00	Tinggi
Antara 0,60 sampai dengan 0,80	Cukup
Antara 0,40 sampai dengan 0,60	Cukup Rendah
Antara 0,20 sampai dengan 0,40	Rendah
Antara 0,20 sampai dengan 0,40	Sangat Rendah (tidakberkorelasi)

Validitas yang diukur dalam penelitian ini merupakan validitas butir soal atau validitas item, dimana dalam perhitungan uji validitas soal apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item valid, dimana diketahui r_{tabel} 0,28. Dalam pengujian validitas item ini menggunakan bantuan *software Anatest V4*, maka tiap butir soal tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dapat dilihat pada **Tabel 3.3**

Tabel 3. 3
Hasil Uji Validitas

No Soal	r_{xy}	r table	Kriteria
1	0,745	0,28	Valid
2	0,638	0,28	Valid

Ratih Pamerdasih, 2017

PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

3	0,790	0,28	Valid
4	0,780	0,28	Valid
5	0,705	0,28	Valid

Sumber : Lampiran 6

3.6.2. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas menunjukkan suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen penelitian harus reliabel. Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan Rumus *Alpha*. Rumus *Alpha* digunakan untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen yang skornya merupakan rentang antara beberapa nilai (misalnya 0 – 100) atau yang berbentuk skala 1- 3, 1-4, 1 – 5, atau 1 – 7, dan seterusnya (Arikunto, 2010, hlm. 239). Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas adalah:

Rumus Alpha:

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

Dimana:

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians butir

σ_t^2 : varians total

Dari data yang dihasilkan dapat digolongkan dengan kategori koefisien korelasi sebagai berikut :

Tabel 3. 4
Interprestasi Reliabilitas

Interval	kriteria
0,81 - 1,00	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

Sumber : Arikunto, 2010, hlm. 214

Ratih Pamerdasih, 2017

PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

Dengan menggunakan *softwareAnatest V4*, maka hasil uji reliabilitas butir soal tes kemampuan berpikir kritis dijelaskan pada **Tabel 3.5** :

Tabel 3. 5

Hasil Uji Reliabilitas

Reliabilitas	r tabel	Kriteria
0,70	0.28	RELIABEL

Sumber : Lampiran 6

Berdasarkan **Tabel 3.5** maka reliabilitas soal tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebesar 0.70 dengan intrepretasi reliabilitas Tinggi.

3.6.3. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran butir soal (item) merupakan rasio antar penjawab dengan benar dan banyaknya penjawab item. Tingkat kesukaran merupakan suatu parameter untuk menyatakan bahwa item soal adalah mudah, sedang dan sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran (TK) dari masing-masing butir soal tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menghitung jawaban yang benar per item soal
- b. Memasukkan ke dalam rumus :

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

(Sudijono, 2012, hlm.372)

Keterangan :

P = Index tingkat kesukaran item

B = Jumlah Siswa yang menjawab dengan benar per item soal.

JS = Jumlah Siswa yang mengikuti tes

Untuk mengklasifikasikan tingkat kesukaran soal, digunakan interprestasi tingkat kesukaran menurut Robert L thorndike dan Elizabeth dalam (Sudijono, 2012, hlm. 372) sebagai berikut :

Tabel 3. 6

interprestasi tingkat kesukaran

Besarnya P	Interprestasi
------------	---------------

Kurang dari 0,30	Terlalu sukar
0,30 – 0,70	Cukup (sedang)
Lebih dari 0,70	Terlalu Mudah

Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Suatu soal memiliki TK kurang dari 0,30 artinya bahwa tidak ada siswa yang menjawab benar, dan lebih dari 0,70 artinya bahwa siswa menjawab benar. Perhitungan indeks tingkat kesukaran ini dilakukan untuk setiap nomor soal.

Dengan menggunakan *softwareAnates V4* maka indeks kesukaran tiap butir soal kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dapat dilihat pada **Tabel 3.7** :

Tabel 3. 7
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir soal

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.27	Sukar
2	0.44	Sedang
3	0.36	Sedang
4	0.37	Sedang
5	0.33	Sedang

Sumber : Lampiran 6

3.6.4. Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Sudijono, 2012, hlm. 386). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda soal disebutkan dengan Indeks Diskriminasi (D). Langkah-langkahnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Untuk kelompok kecil seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar 50% kelompok atas (JA) dan 50% kelompok bawah (JB).
- b. Untuk kelompok besar biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas (JA) dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (JB).

Daya pembeda digunakan untuk menganalisis dari hasil instrumen penelitian dalam hal ini tingkat perbedaan setiap butir soal, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2006, hlm.213)

Keterangan:

D = indeks diskriminasi (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, interpretasinya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8

Kriteria Daya Pembeda Soal

Interval	Kriteria
$\leq 0,00$	Sangat jelek
0,00 - 0,20	Jelek

Ratih Pamerdashih, 2017

PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

0,20 - 0,40	Cukup
0,40 - 0,70	Baik
0,70 - 1,00	Sangat baik

Sumber: Arikunto 2006, hlm. 209

Dengan menggunakan *software Anatest V4* maka daya pembeda soal tes kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada **Tabel 3.9** :

Tabel 3.9
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Penelitian

No Soal	Rata-rata Kelas Atas	Rata-rata Kelas Bawah	Daya Pembeda	Kriteria
1	1.71	0.50	0.30	cukup
2	2.36	1.21	0.28	cukup
3	1.93	1.00	0.23	cukup
4	2.00	1.00	0.25	cukup
5	1.71	1.00	0.21	cukup

Sumber : Lampiran 6

Berdasarkan hasil pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dapat disimpulkan pada tabel rekapitulasi uji coba instrumen berikut:

Tabel 3.10
Rekapitulasi Uji Coba Instrumen

No	Validitas		Kesukaran		Daya Pembeda		Ket
	Korelasi	Kes	TK	Penafsiran	Pembeda	Penafsiran	
1.	0.745	Valid	0.27	Sukar	0.30	Cukup	Digunakan
2.	0.638	Valid	0.44	Sedang	0.28	Cukup	Digunakan
3.	0.790	Valid	0.36	Sedang	0.23	Cukup	Digunakan
4.	0.780	Valid	0.37	Sedang	0.25	Cukup	Digunakan
5.	0.705	Valid	0.33	Sedang	0.21	Cukup	Digunakan

Sumber : Lampiran 6

Ratih Pamerdasih, 2017
PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

Berdasarkan **Tabel 3.10** menunjukkan bahwa dari 5 soal uraian yang telah diuji coba kepada siswa semua soal digunakan untuk penelitian.

1.7 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data penelitian yang meliputi hasil tes kemampuan berpikir kritis. Adapun langkah-langkah sebagai berikut :

1. Penskoran

Menghitung jawaban tes siswa berdasarkan jawaban siswa yang benar.

2. Mengubah skor mentah menjadi nilai standar.

Pengolahan dan pengubahan skor mentah menjadi nilai dihitung dengan menggunakan nilai standar (PAP) sebagai berikut (Sudijono, 2009, hlm. 318) :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100$$

1.8 Teknik Analisis Data

Setelah memperoleh data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dan telah dilakukan pengolahan data kemudian dilakukan analisis data. adapun langkah-langkah tersebut sebagai berikut :

- a. Mencari nilai minimum.

- b. Mencari nilai maksimum.

- c. Menghitung nilai rata-rata atau Mean Ideal (MI) dari nilai standaryang dihasilkan :

$$MI = \frac{1}{2} X SMI$$

- d. Menghitung Standar deviasi (SD)dari nilai standar yang dihasilkan.

$$SD = \frac{1}{3} X MI$$

- e. Uji Gain

Dalam penelitian ini uji gain yang digunakan adalah normalgain. Menurut Nurramdani (2012, hlm.62) “normal gain digunakan untuk

mengetahui peningkatan hasil belajar setelah pembelajaran dilaksanakan".
Rumus normal gain sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{max}} = \frac{\% (Sf) - \% (Si)}{100 - \% (Si)}$$

(Hake, 1999, hlm. 1)

Skor normal gain tersebut diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan hasil belajar siswa. Selanjutnya, indeks gain yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria indeks gain sebagai berikut:

Tabel 3. 11
Kriteria Indeks Gain

Skor	Kriteria
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

Sumber : Hake, 1999, hlm. 1

1.9 Uji Hipotesis

1.9.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis. Uji normalitas yang digunakan adalah rumus Chi-Kuadrat dengan rumus sebagai berikut :

$$X^2 = \sum \frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1}$$

Keterangan :

X^2 = Chi-kuadrat

O_1 = Hasil Pengamatan

E_1 = Hasil yang diharapkan

Dengan membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan rincian :

- Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$; maka data tidak berdistribusi normal
- Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$; maka data berdistribusi normal.

Ratih Pamerdasih, 2017

PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

Jika dalam pengolahan data terdapat data yang tidak berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yang dilakukan bukanlah uji homogenitas data, melainkan melakukan uji *Wilcoxon* jika data tidak berdistribusi normal dengan syarat 2 *paired sample*. Langkah lainnya melakukan uji *Mann Whitney* jika data tidak berdistribusi normal dengan syarat 2 *independent sample*. Uji *Wilcoxon* dan uji *Mann Whitney* dapat dilakukan dengan *software SPSS*.

1.9.2 Uji Homogenitas

Salah satu syarat dalam menggunakan uji t untuk sampel kecil yaitu suatu kondisi yang disebut homogenitas varian. Hal ini berarti bahwa varian dari kedua sampel yang dibandingkan harus sama dengan kata lain homogen. Untuk menentukan bahwa kedua sampel tersebut sudah homogen, maka digunakan rumus uji homogenitas sebagai berikut:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

(Riduwan, 2012 hlm. 120)

Setelah mendapatkan nilai F_{hitung} , kemudian membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} , dengan rumus:

dk pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ berarti, tidak homogen dan

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ berarti, homogen

1.9.3 Uji Signifikansi

Untuk signifikansi perbedaan antara dua rata-rata (*mean*) disebut 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 SPSS.

Ratih Pamerdasih, 2017

PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

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. 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)

Keterangan:

\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
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

1. H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan Model *Cooperative Learning tipe STAD* pada materi ketenagakerjaan.

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen antara sebelum dan setelah diberi perlakuan Model *Cooperative Learning tipe STAD* pada materi ketenagakerjaan.

2. H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan Model *Cooperative Learning*

tipe STAD dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah pada materi ketenagakerjaan.

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

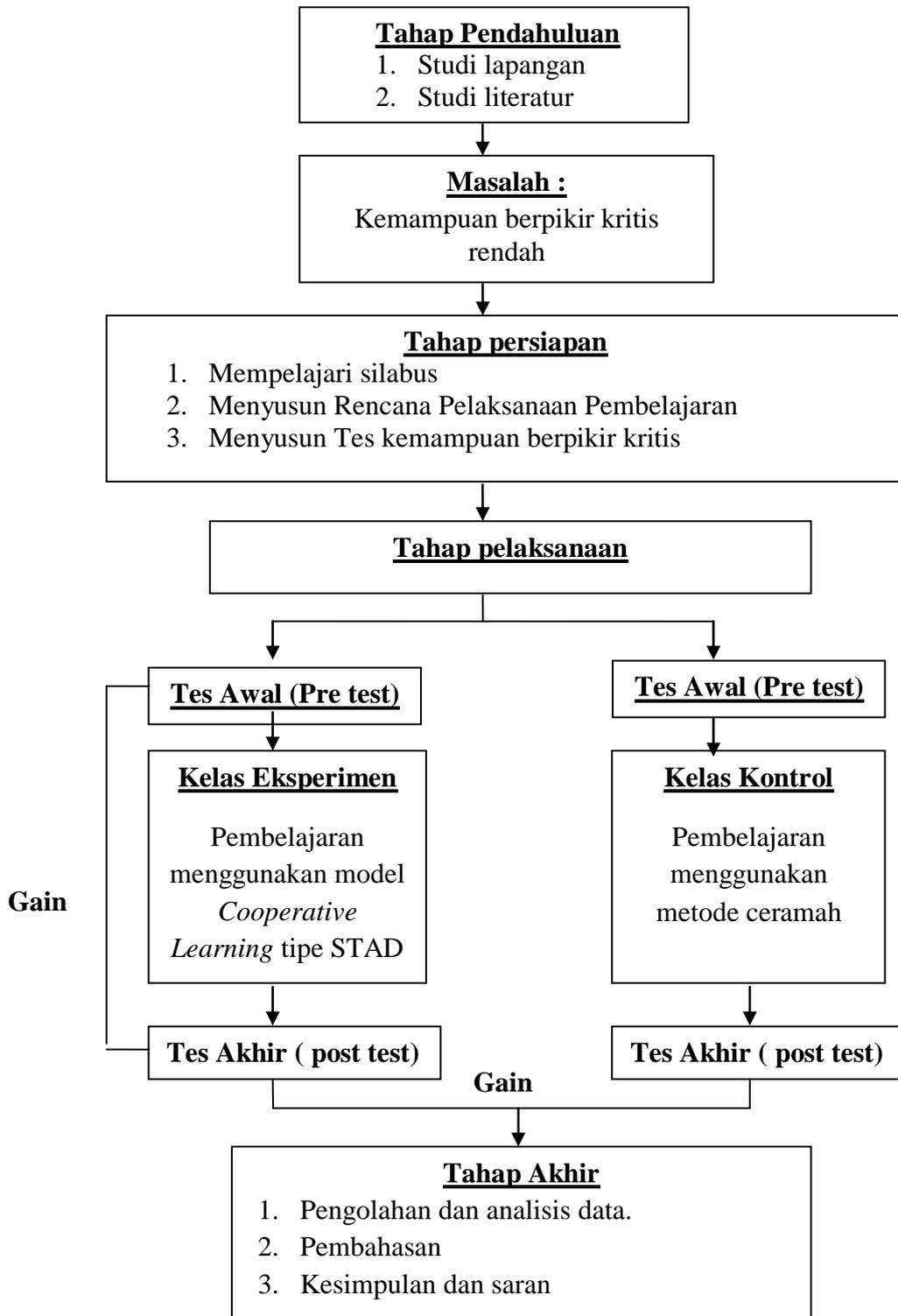
Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan Model *Cooperative Learning tipe* STAD dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah pada materi ketenagakerjaan.

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata gain kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata gain kelas kontrol

1.10 Prosedur Penelitian



Gambar 3 1
Prosedur Penelitian

Ratih Pamerdasih, 2017

PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

Ratih Pamerdasih, 2017

***PENGARUH PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT
DIVISION (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN
EKONOMI***

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