

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kemampuan penerapan konsep pada siswa.. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model *Collaborative Learning* teknik *Buzz Group* (X) karena dalam proses pembelajaran siswa masih kurang aktif, dimana model *collaborative learning* teknik *buzz group* dapat merangsang keaktifan siswa dengan melibatkan partisipasi aktif siswa dan meminimisasi perbedaan-perbedaan antar individu, dimana siswa dalam satu kelompok yang bervariasi tingkat kecakapannya bekerja sama dalam kelompok kecil yang mengarah pada tujuan pembelajaran serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktekan pendapatnya pada saat proses diskusi. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan penerapan konsep pada siswa (Y) karena dalam pembelajaran siswa dituntut untuk dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah didapat, sehingga pengetahuan yang didapat tidak hanya tersimpan didalam pikiran siswa tetapi dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS SMAN 1 Katapang. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada: 1) Siswa SMAN 1 Katapang memiliki kemampuan penerapan konsep yang rendah, hal ini didasarkan pada hasil pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti. 2) Masih sedikitnya penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Katapang sehingga peneliti ingin mengetahui apakah penggunaan model *collaborative learning* teknik *buzz group* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan penerapan konsep pada siswa SMAN 1 Katapang. Pemilihan kelas XI IPS didasarkan bahwa sebelum penelitian dilakukan peneliti membandingkan materi-materi pelajaran antara kelas X dan kelas XI. Dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep, untuk itu diperlukan materi ekonomi yang berorientasi pada pemecahan masalah ekonomi. Peneliti melihat materi ekonomi kelas XI lebih sesuai untuk dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan penerapan konsep.

Peneliti memilih materi indeks harga dan inflasi sebagai materi pelajaran dalam penelitian ini dikarenakan materi ini cocok untuk meningkatkan

kemampuan penerapan konsep, setelah mempelajari materi ini siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah didapat karena indeks harga dan inflasi merupakan permasalahan ekonomi yang ada dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat mengaplikasikannya seperti mengatur keuangan dengan membuat rencana anggaran belanja dalam kehidupan sehari-hari.

3.2 Metode Penelitian

Menurut Arikunto (2013, hlm. 203) metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Sesuai dengan permasalahan yang diteliti, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2015, hlm. 114) “*quasy experiment* adalah penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok siswa (kelompok eksperimen) dan kelompok pembanding (kelompok kontrol)”. Dalam metode eksperimen semu, keberhasilan model pembelajaran yang diujikan dapat dilihat dari perbedaan nilai tes kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*).

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah sesuatu yang berkaitan dengan metode dan alasan mengapa metode tersebut digunakan (Sugiyono, 2015, hlm. 114). 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. Mekanisme penelitian dari kedua kelas tersebut digambarkan dalam tabel berikut ini:

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

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

Sumber: Sugiyono, 2015, hlm. 116

Keterangan:

O₁ = Pengukuran awal (*pre-test*) sebelum diberi perlakuan pada kelas eksperimen

O₂ = Pengukuran akhir (*post-test*) setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen

O₃ = Pengukuran awal (*pre-test*) pada kelas kontrol

O₄ = Pengukuran akhir (*post-test*) pada kelas kontrol

X₁ = Perlakuan model pembelajaran *Collaborative Learning* teknik *Buzz Group*

3.4 Operasionalisasi Variabel

Operasional variabel dikelompokkan dalam konsep teoritis, konsep empiris dan konsep analitis, untuk menjelaskan variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka dijelaskan dalam tabel operasional variabel.

Tabel 3. 2
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis
Teknik Pembelajaran <i>Buzz group</i>	Teknik yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran pemecahan masalah yang dilakukan melalui diskusi di dalam kelompok-kelompok kecil (3-4 orang). Kelompok-kelompok kecil itu melakukan diskusi tentang bagian-bagian khusus dari masalah yang dihadapi kelompok besar. (Sudjana, 2001, hlm. 122)	Sintak teknik pembelajaran <i>buzz group</i> : 1. Guru memilih dan menentukan masalah yang perlu dipecahkan. 2. Guru membentuk kelompok kecil. 3. Guru membagikan bagian-bagian masalah kepada masing-masing kelompok kecil. 4. Kelompok kecil berdiskusi untuk membahas bagian masalah yang telah ditentukan. 5. Guru mengundang kelompok kecil untuk berkumpul kembali dalam kelompok besar, kemudian mempersilahkan perwakilan dari setiap kelompok kecil untuk menyampaikan laporannya kepada	Hasil penerapan teknik pembelajaran <i>buzz group</i> dapat terlihat dari: 1. Keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. 2. Kemandirian siswa untuk menggali atau mencari informasi sendiri terkait materi indeks harga dan inflasi. 3. Siswa dapat bekerja sama dan saling bertukar pendapat terkait materi indeks harga dan inflasi.

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis
		kelompok besar. 6. Guru menunjuk seorang siswa atau beberapa siswa untuk mencatat pokok-pokok laporan yang telah disampaikan. Selanjutnya siswa diminta untuk menambahkan, mengurangi dan mengomentari laporan. 7. Guru melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil diskusi. (Sudjana, 2001, hlm. 123-124)	
Kemampuan Penerapan Konsep	Kemampuan yang menuntut kesanggupan ide-ide umum, tata cara, ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, serta teori-teori dalam situasi baru dan konkret. (Daryanto, 2012, hlm. 109)	Kemampuan penerapan konsep dapat diukur melalui indikator: 1. Memberikan contoh 2. Menggunakan secara tepat	Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kemampuan penerapan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi indeks harga dan inflasi

3.5 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2013, hlm. 203) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lebih lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kemampuan penerapan konsep siswa dalam mata pelajaran ekonomi adalah tes. Menurut Arikunto (2013, hlm. 193) 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.

Tes dalam penelitian ini dilakukan dua kali, yaitu pada saat *pretest* yang diberikan sebelum materi dan *posttest* sesudah materi disampaikan kepada siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes essay.

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. Menyusun soal beserta kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi.
5. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
6. Menganalisis kualitas butir soal (validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda).
7. Melakukan revisi soal.
8. Menggunakan soal untuk mengukur kemampuan penerapan konsep.

3.6 Uji Instrumen Penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2013, hlm. 211). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Berdasarkan hal diatas, maka peneliti akan menguji tingkat validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *product moment* 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. 170)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum X$ = Jumlah skor X

$\sum Y$ = Jumlah skor Y

$\sum XY$ = Jumlah perkalian X dan Y

N = Jumlah sampel

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

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

(Arikunto, 2006, hlm. 172)

Keterangan:

n = Banyaknya data

r = Koefesiensi korelasi

Adapun dalam pemberian interpretasi terhadap hasil uji t digunakan *degree of freedom* (df) sebesar (N-2) dengan taraf signifikansi 5% dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, atau
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Validitas yang diukur dalam penelitian ini yaitu validitas tiap butir soal atau validitas item, dengan menggunakan *software* Anatest V4 dimana dalam perhitungan uji validitas butir soal apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item soal valid. Adapun hasil uji validitas instrumen dengan r_{tabel} sebesar 0,244 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas

Item Soal	r_{xy}	Kesimpulan	Keterangan
1	0,728	Valid	Digunakan
2	0,768	Valid	Digunakan
3	0,190	Tidak Valid	Tidak Digunakan
4	0,613	Valid	Digunakan
5	0,196	Tidak Valid	Tidak Digunakan
6	0,220	Tidak Valid	Tidak Digunakan
7	0,581	Valid	Digunakan
8	0,635	Valid	Digunakan

Sumber: Lampiran 5

Hasil uji validitas soal dengan menggunakan *software* Anatest V4, dari 8 item soal ada beberapa yang tidak dipakai oleh peneliti dalam soal pretest maupun posttest dikarenakan soal tidak valid yaitu item soal nomor 3,5 dan 6 sehingga item soal yang digunakan sebanyak 5 item.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2013, hlm. 221). Instrumen yang dapat dipercaya atau reliabel akan menghasilkan hasil data yang akurat serta juga dapat dipercaya, dalam hal ini instrumen tes akan bernilai tetap dan sama jika instrumen tersebut diberikan di berbagai kesempatan (sesuai dengan kenyataan).

Koefisien reliabilitas soal tipe essay menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus Alpha digunakan untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk essay dan merupakan rentang antara beberapa nilai (misalnya 0 – 10 atau 0 – 100) atau yang berbentuk skala 1 – 3, 1 – 5, atau 1 – 7 dan seterusnya (Arikunto, 2013, hlm. 239).

Rumus Alpha:

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

(Arikunto, 2013, hlm. 239)

Keterangan:

r_{11} = Koefisien realibilitas

k = Banyaknya butir pertanyaan

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

σ_t^2 = Varians total

Tabel 3. 4
Intrepetasi Nilai r Untuk Uji Reliabilitas

Besarnya nilai r	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber : Guilford (dalam Suherman, 1990, hlm. 177)

Pengujian reliabilitas soal dilakukan dengan menggunakan *software* Anatest V4. Pada hasil yang didapat di lampiran 5, terlihat Alpha sebesar 0,71 dengan jumlah item soal sebanyak 8 yang termasuk kedalam kategori reliabel

tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa instrumen penelitian reliabel dan dapat digunakan.

3.6.3 Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Arikunto (2006, hlm. 128) tingkat kesukaran butir soal (*item*) merupakan rasio antar penjawab dengan benar dan banyaknya penjawab (*item*). Untuk menghitung tingkat kesukaran (TK) masing-masing butir soal tes dapat dilakukan dengan langkah-langkah:

1. Menghitung jawaban yang benar per item soal
2. Memasukkan dalam rumus

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

(Sudijono, 2012, hlm. 372)

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal benar

J_s = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Tabel 3. 5
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

Sumber: Sudijono, 2012, hlm. 372

Pengujian tingkat kesukaran setiap item soal dilakukan dengan menggunakan *software* Anatest V4, dimana hasil yang didapat adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

Item Soal	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan	Keterangan
1	0,64	Sedang	Digunakan
2	0,62	Sedang	Digunakan
3	0,63	Sedang	Tidak Digunakan
4	0,66	Sedang	Digunakan
5	0,61	Sedang	Tidak Digunakan
6	0,73	Mudah	Tidak Digunakan
7	0,75	Mudah	Digunakan
8	0,25	Sukar	Digunakan

Sumber : Lampiran 5

Hasil uji tingkat kesukaran soal dengan menggunakan *software* Anatest V4, dari 8 item soal ada beberapa item soal yang tidak dipakai oleh peneliti dalam soal *pretest* maupun *posttest* yaitu item soal nomor 3,5 dan 6 sehingga jumlah item soal yang digunakan sebanyak 5 item.

3.6.4 Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2002, hlm. 211) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Untuk menguji daya pembeda ini, diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
2. Menentukan jumlah kelompok atas dan kelompok bawah (dalam Sundayana, 2015, hlm. 78) dengan ketentuan:
 - Jika banyaknya siswa yang terlibat dalam tes > 30 orang, maka jumlah masing-masing siswa baik kelompok atas maupun kelompok bawah diambil sebanyak 27%.
 - Jika banyaknya siswa yang terlibat dalam tes < 30 orang, maka jumlah masing-masing siswa baik kelompok atas maupun kelompok bawah diambil sebanyak 50%.
3. Menghitung skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah)

4. Menghitung daya pembeda.

Menurut Arifin (2013, hlm. 131) rumus untuk mencari daya pembeda untuk soal essay adalah:

$$\text{Daya Pembeda} = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor Maks}}$$

(Arifin, 2013, hlm. 131)

Keterangan:

$\bar{X}KA$ = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata kelompok bawah

Skor Maks = Jumlah skor ideal

Tabel 3. 7
Kriteria Daya Pembeda 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
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik

Sumber : Arikunto, 2006, hlm. 209

Pengujian daya pembeda setiap item soal dilakukan dengan menggunakan *software* Anatest V4, dimana hasil yang didapat adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8
Hasil Uji Daya Pembeda

Item Soal	Rata-Rata Kelas Atas	Rata-Rata Kelas Bawah	Daya Pembeda	Kesimpulan	Keterangan
1	2,67	1,22	0,48	Baik	Digunakan
2	2,67	1,11	0,51	Baik	Digunakan
3	1,61	0,94	0,33	Cukup	Tidak Digunakan
4	2,00	0,67	0,66	Baik	Digunakan
5	1,56	0,89	0,33	Cukup	Tidak Digunakan
6	1,78	1,17	0,30	Cukup	Tidak Digunakan
7	2,72	1,78	0,31	Cukup	Digunakan
8	1,06	0,44	0,20	Cukup	Digunakan

Sumber : Lampiran 5

Hasil uji daya pembeda soal dengan menggunakan *software* Anatest V4, dari 8 item soal ada beberapa item soal yang tidak dipakai oleh peneliti dalam soal

pretest maupun *posttest* yaitu item soal nomor 3,5 dan 6 sehingga jumlah item soal yang digunakan sebanyak 5 item.

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

Tabel 3.9
Rekapitulasi Uji Coba Instrumen

Item soal	Validitas	Interpretasi	Reliabilitas	Kriteria	TK	Interpretasi	DP	Interpretasi	Ketentuan
1	0,728	Valid			0,64	Sedang	0,48	Baik	Digunakan
2	0,768	Valid			0,62	Sedang	0,51	Baik	Digunakan
3	0,190	Tidak Valid			0,63	Sedang	0,33	Cukup	Tidak Digunakan
4	0,613	Valid			0,66	Sedang	0,66	Baik	Digunakan
5	0,196	Tidak Valid	0,71	Tinggi	0,61	Sedang	0,33	Cukup	Tidak Digunakan
6	0,220	Tidak Valid			0,73	Mudah	0,30	Cukup	Tidak Digunakan
7	0,581	Valid			0,75	Mudah	0,31	Cukup	Digunakan
8	0,635	Valid			0,25	Sukar	0,20		Digunakan

Sumber : Lampiran 5

Berdasarkan Tabel 3.9 menunjukkandari 8 item soal ada beberapa item soal yang tidak dipakai oleh peneliti dalam soal *pretest* maupun *posttest* yaitu item soal nomor 3,5 dan 6 sehingga jumlah item soal yang digunakan sebanyak 5 item.

3.7 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data penelitian meliputi hasil tes kemampuan penerapan konsep. Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penskoran

Menghitung jawaban tes siswa berdasarkan jawaban siswa yang benar.

2. Mengubah skor mentah menjadi nilai dilakukan dengan mengacu pada Penilaian Acuan Patokan (PAP)

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

(Sudijono, 2009, hlm. 318)

3.8 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:

1. Mencari nilai minimum.
2. Mencari nilai maksimum.
3. Menghitung nilai rata-rata atau Mean Ideal (MI) dari nilai standar yang dihasilkan.

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

4. Menghitung Standar Deviasi (SD) dari nilai standar yang dihasilkan.

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

5. Uji Gain

Dalam penelitian ini uji gain yang digunakan adalah normal gain. Rumus normal gain yang digunakan sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{(skor\ posttest - skor\ pretest)}{(skor\ maksimum - skor\ pretest)}$$

Keterangan

N – Gain = Normal gain

Posttest = Tes diakhir pembelajaran

Pretest = Tes diawal pembelajaran

Tabel 3. 10
Kriteria Indeks Gain

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

Sumber: Hake, 1998, hlm. 1

3.9 Pengujian Hipotesis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data.

3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal, maka dapat menggunakan uji statistik parametrik. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan Chi-Kuadrat (χ^2) dengan derajat kebebasan tertentu sebesar banyaknya kelas interval dikurangi satu ($dk = k - 1$) dengan rumus:

$$\chi^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

(Sugiyono, 2015, hlm. 82)

Keterangan:

fo = frekuensi observasi

fh = frekuensi harapan

Pengujian dilakukan pada taraf kepercayaan 95% dengan kriteria:

- Jika diperoleh harga $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$, maka data terdistribusi normal
- Jika diperoleh harga $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka data tidak terdistribusi normal

3.9.2 Uji Homogenitas

Uji kesamaan varians adalah uji dalam analisis data yang bertujuan untuk mengetahui apakah kelas-kelas tersebut mempunyai varians yang sama atau tidak. Dikatakan homogen jika kelas mempunyai varians yang sama, maka digunakan rumus uji homogenitas, yaitu sebagai berikut:

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

(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 $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti, tidak homogen dan
- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti, homogen

3.9.3 Uji Hipotesis

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. Adapun yang dibandingkan dalam uji hipotesis penelitian ini adalah rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rumus uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1 - 1} + \frac{s_2^2}{n_2 - 1}}}$$

(Arikunto, 2013, hlm. 349)

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

Jika data tidak memiliki distribusi yang normal, maka uji signifikansi dilakukan dengan menggunakan uji *Mann Whitney* dimana hasil yang didapat berupa tingkat signifikansi Z skor dengan ketentuan signifikansi adalah sebagai berikut :

- Jika $p\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima H_a ditolak
- Jika $p\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak H_a diterima

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

1. H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan penerapan konsep pada siswa kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan model *collaborative learning* teknik *buzz group* pada materi indeks harga dan inflasi.

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan penerapan konsep pada siswa kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan model *collaborative learning* teknik *buzz group* pada materi indeks harga dan inflasi.

2. H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penerapan konsep pada siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *collaborative learning* teknik *buzz group* dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah pada materi indeks harga dan inflasi.

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

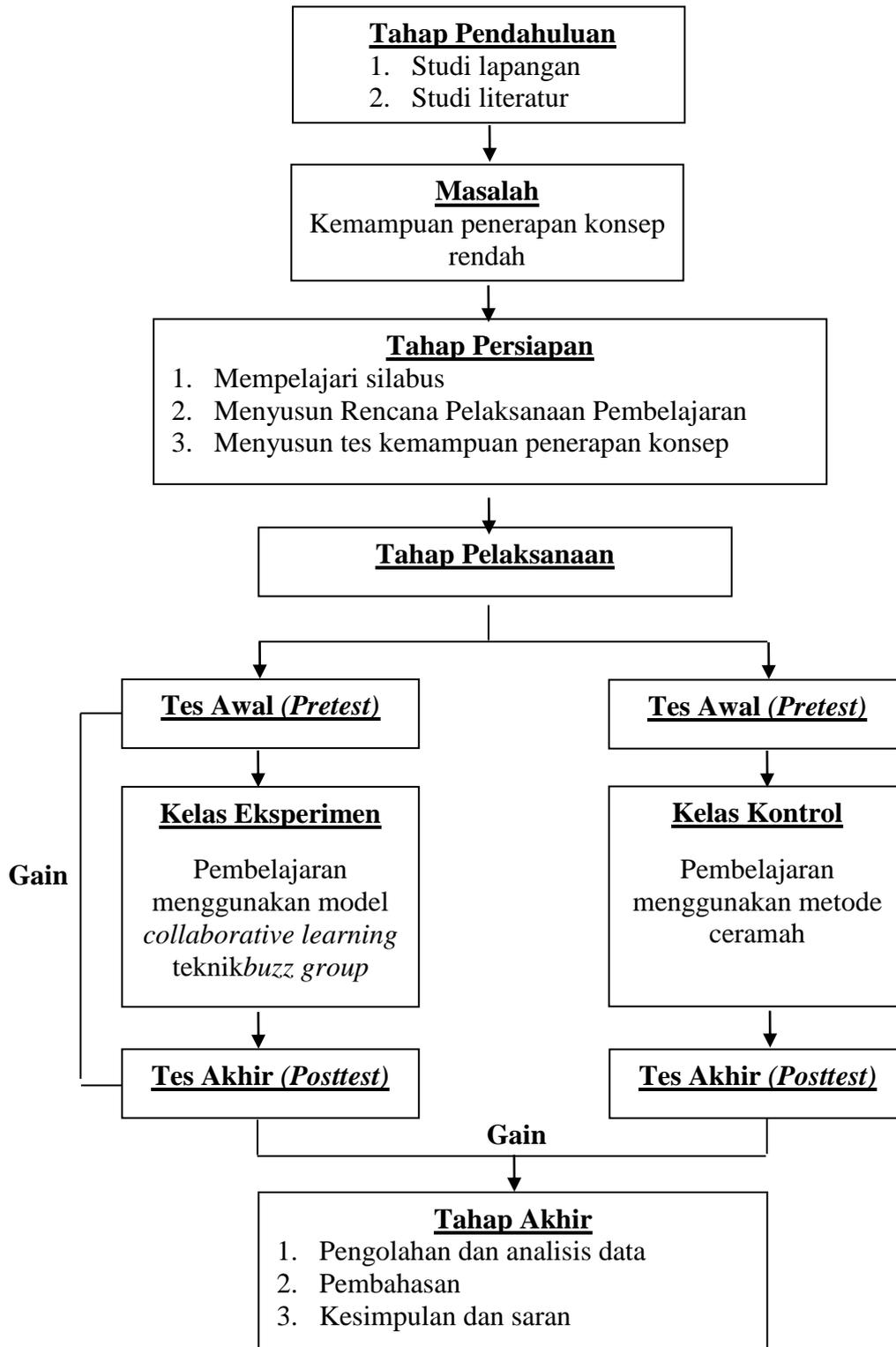
Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penerapan konsep pada siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *collaborative learning* teknik *buzz group* dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah pada materi indeks harga dan inflasi.

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata gain kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata gain kelas kontrol

3.10 Prosedur Penelitian



Gambar 3. 1
Prosedur Penelitian