

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan analisis siswa pada mata pelajaran ekonomi dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas XI IIS SMA Negeri 4 Kota Tasikmalaya.

SMA Negeri 4 Tasikmalaya dipilih menjadi subjek penelitian karena SMA Negeri 4 termasuk SMA favorit yang memiliki akreditasi A. Namun, pada kenyataannya kemampuan analisis siswa SMA Negeri 4 masih rendah hal tersebut dilihat dari hasil pra penelitian.

Kelas XI IIS 3 dan kelas XI IIS 4 dijadikan subjek dalam penelitian karena kelas tersebut harus ditingkatkan kemampuannya karena kelas tersebut masih pasif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut diperkuat dengan hasil observasi di lapangan dimana siswanya tidak tertarik dengan metode mengajar guru yaitu dengan metode ceramah.

3.2 Metode Penelitian

Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Sugiyono (2010, hlm. 72) menyatakan “Metode eksperimen adalah Metode penelitian yang digunakan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis siswa tentang ada atau tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan yang lain”.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Sugiyono (2010, hlm. 116) mengungkapkan “Desain kuasi eksperimen mempunyai kelompok kontrol, akan tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya guna mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”.

3.3 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sugiyono (2010, hlm. 116) “Desain penelitian ini digunakan pada kelompok eksperimen dan kontrol tetapi sampel tidak dipilih secara random.” Penelitian ini diawali dengan memberikan *pre test* kepada masing-masing kelas, kemudian memberikan *treatment*, dan diakhiri dengan memberikan *post test*.

Tabel 3.1
Desain Eksperimen

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan(<i>Treatment</i>)	<i>Post-test</i>
Eksperimen	0_1	X	0_2
Kontrol	0_3	-	0_4

Sumber : Sugiyono (2010, hlm. 116)

Keterangan:

0_1 = Pengukuran awal kemampuan analisis siswa pada kelas eksperimen.

0_2 = Pengukuran akhir kemampuan analisis siswa pada kelas eksperimen.

0_3 = Pengukuran awal kemampuan analisis siswa pada kelas kontrol.

0_4 = pengukuran akhir kemampuan analisis siswa pada kelas kontrol.

X = Perlakuan (treatment) yang diberikan berupa model *problem based learning* metode *problem solving* dengan teknik *double loop*

3.4 Operasional Variabel

Dalam operasional variabel, variabel yang akan diteliti dikelompokkan kedalam kelompok konsep teoritis, konsep empiris, konsep analitis, dan ukuran data. Konsep teoritis merupakan variabel utama yang dilakukan pada penelitian, yaitu variabel X dan variabel Y. Konsep empiris merupakan konsep yang bersifat operasional, konsep yang dilakukan melalui pendekatan dengan fakta atau fenomena empiris. Konsep analitis merupakan penjabaran dari konsep teoritis dimana data itu diperoleh. Ukuran data merupakan jenis dan data apa saja yang diteliti. Berikut adalah tabel operasional variabel:

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

Tabel 3.2
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Ukuran Data
1	2	3	4	5
Variabel bebas (X)				
Model	Menurut Roliyanti	Proses	Hasil	-
problem based learning metode problem solving dengan tipe double loop	(2016, Vol 3 no.6) DLPS (<i>Double Loop Problem Solving</i>) adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah melalui penekanan pada pencarian kausal (penyebab) utama dari timbulnya masalah .	pembelajaran yang menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> metode <i>Problem Solving</i> dengan tipe <i>Double Loop Problem Solving</i> (DLPS). Langkah-langkah : Loop 1: 1. Mendeteksi penyebab masalah secara langsung 2. Merancang dan menerapkan solusi sementara Loop 2: 1. Menentukan penyebab yang arahnya lebih tinggi. 2. Merancang dan mengimplementasi	penelitian terhadap penerapan Model <i>problem based learning</i> metode <i>problem solving</i> dengan tipe <i>double loop</i> melalui kuasi eksperimen.	

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

solusi akar masalah

Variabel Terikat (Y)				
Kemampuan analisis	Analisis mencakup kemampuan untuk merinci suatu kesatuan kedalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan atau organisasinya dapat dipahami dengan baik. (Sudijono:2011)	Kemampuan analisis siswa yang diukur berupa hasil belajar dengan item soal Menganalisis (C4). Kategori proses menganalisis meliputi proses-proses kognitif:	Diperoleh dari perbedaan (gain) nilai yang diperoleh siswa pada mata pelajaran ekonomi sebelum dan setelah diberi perlakuan.	Interval
		1. Membedakan (<i>Differentiating</i>)		
		2. Mengorganisasi (<i>Organzing</i>)		
		3. Mengatribusikan (<i>Attributing</i>)		

3.5 Instrumen Penelitian

Langkah-langkah sistematis dari penyusunan instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyusun Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada silabus.
2. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian
3. Menyusun tes tertulis sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat sebelumnya.
4. Melakukan uji coba soal yang digunakan.
5. Uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.
6. Revisi soal yang telah diuji coba.

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

7. Menggunakan soal untuk mengukur kemampuan analisis siswa.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah primer. Dimana data diperoleh dari hasil tes yang dilakukan dua kali, yaitu :

1. Tes awal (pre-test)

Tes awal (pre-test) dilakukan pada pertemuan ke-1 untuk mengetahui dan mengukur kemampuan analisis siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan perlakuan (*treatment*) metode *problem solving* dengan teknik *double loop* pada kelas eksperimen dan metode ceramah pada kelas kontrol.

2. Tes akhir (post-test)

Tes akhir (post-test) dilakukan pada pertemuan ke-3 untuk mengetahui dan mengukur kemampuan analisis siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan perlakuan (*treatment*) metode *problem solving* dengan teknik *double loop* pada kelas eksperimen dan metode ceramah pada kelas kontrol.

3.6 Uji Instrumen penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Arikunto (2010, hlm. 211) Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kedahhahan suatu instrumen. Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi point biserial dengan rumus berikut:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Sudijono, 2011, hlm. 185)

Keterangan :

r_{pbi} = Koefisien korelasi biserial.

M_p = Skor rata – rata hitung jawaban betul

M_t = Skor rata – rata dari skor total

S_t = Standar deviasi dari skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab betul terhadap butir yang diuji

q = Proposi siswa yang menjawab salah terhadap butir yang diuji

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

Dalam hal ini nilai r_{pbi} diartikan sebagai koefisien korelasi, adapun kriterianya dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3
Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval	Kriteria
0,90 – 1,00	Sangat tinggi
0,70 – 0,90	Tinggi
0,40 – 0,70	Sedang
0,20 – 0,40	Rendah
< 20	Sangat rendah

Sumber : Sudijono, 2009, hlm. 258

Validitas yang diukur dalam penelitian ini merupakan validitas butir soal. Uji validitas soal apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid. Dimana r_{tabel} adalah 0,31. Dalam pengujian validitas soal dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software Anatest V4*, dimana dari hasil uji validitas setiap butir soal dikatakan valid karena $r_{xy} > r_{tabel}$. Maka, butir soal tes kemampuan analisis dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4
Hasil Uji Validitas

No Soal	Rxy	r table	Kesimpulan
1	0,651	0,31	Valid
2	0,588	0,31	Valid
3	0,640	0,31	Valid
4	0,582	0,31	Valid
5	0,660	0,31	Valid

Sumber: Lampiran 6

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu instrumen yang dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut cukup baik (Arikunto, 2010, hlm. 22). Sebuah tes dapat dikatakan *reliable* jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Jika tes tersebut diberikan pada kesempatan yang

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

lain akan memberikan hasil yang relatif sama. Untuk uji reliabilitas 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).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

(Sudijono, 2011, hlm. 208)

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes.

n = Banyaknya butiran yang dikeluarkan dalam tes

i = Bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = Jumlah varian skor dari tiap butir item

S_t^2 = Varian total

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefesion reliabilitas tes digunakan patokan yang dijelaskan pada tabel 3.5

Tabel 3.5
Interpretasi 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)

Dalam menghitung uji reliabel ini menggunakan *software Anatest V4*, hasil uji reliabilitas butir soal tes kemampuan analisis dapat dikatakan reliabel karena reliabilitas $> r_{\text{tabel}}$ yaitu $0,59 > 0,31$ dapat dikatakan reliabel tinggi. Dapat dilihat pada tabel 3.6

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

Tabel 3.6
Hasil Uji Reliabilitas

Reliabilitas	r table	Kriteria
0,59	0.31	RELIABEL

Sumber: Lampiran 6

3.6.3 Uji Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Untuk memperoleh kualitas soal yang baik dalam mengukur kemampuan analisis perlu juga dilakukan uji tingkat kesukaran tiap item soal. Menghitung tingkat kesukaran dari masing-masing butir soal tersebut dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2009, hlm. 208)

Keterangan:

P : indeks tingkat kesukaran item

B : jumlah siswa yang menjawab benar per item soal

JS : jumlah seluruh siswa peserta

Menggunakan interpretasi terhadap hasil adalah langkah selanjutnya, interpretasi dapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7
Kriteria Tingkat Kesukaran

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

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

Sumber : Arikunto, 2009, hlm. 210

Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Suatu soal memiliki TK= 0,00 artinya bahwa tidak ada siswa yang menjawab benar dan bila memiliki TK= 1,00 artinya bahwa siswa menjawab benar. Perhitungan indeks tingkat kesukaran ini dilakukan untuk setiap nomor soal.

Dalam menghitung uji kesukaran ini dengan menggunakan *Software Anatest V4* dengan melihat setiap kriteria indeks kesukaran yang telah ditentukan. Dimana hasil uji kesukaran di dalam *Software Anatest V4* dalam bentuk persen, maka, dapat dituliskan tiap butir soal kemampuan analisis setelah dipersenkan dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir soal

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,29	Sukar
2	0,44	Sedang
3	0,42	Sedang
4	0,37	Sedang
5	0,32	Sedang

Sumber: Lampiran 6

3.6.4 Uji Daya Pembeda

Menurut Suharsimi Arikunto (2009, hlm. 211) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah).

Daya pembeda ini digunakan untuk menganalisis data hasil uji coba instrumen penelitian dalam hal tingkat perbedaan setiap butir soal, dengan menggunakan rumus:

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

(Arikunto, 2009, hlm. 213)

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

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 menjawab benar

P_B = Proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Menggunakan interpretasi kriteria terhadap hasil yang diperoleh adalah langkah selanjutnya, interpretasinya dijelaskan melalui;

Tabel 3.9
Kriteria Daya Beda 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, 2009, hlm. 218

Uji daya pembeda ini menggunakan *Software Anatest V4* dengan melihat pada interpretasi daya pembeda butir soal yang telah ditentukan di atas. Dimana hasil uji daya pembeda soal tes kemampuan analisis dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Penelitian

No Soal	Rata-rata Kelas Atas (UN)	Rata-rata Kelas Bawah (AS)	Daya Pembeda	Kriteria
1	1,45	0,91	0,55	baik
2	2,00	1,55	0,45	Baik
3	2,00	1,36	0,64	Baik
4	2,00	1,00	1,00	Sangat baik
5	1,82	0,82	1,00	Sangat baik

Sumber: Lampiran 6

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

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

Tabel 3.11
Rekapitulasi Uji Coba Instrumen

No	Validitas		Kesukaran		Daya Pembeda		Ket
	Korelasi	Kes	TK	Penafsiran	Pembeda	Penafsiran	
1.	0,651	Valid	0,29	Sukar	0,55	Baik	Digunakan
2.	0,588	Valid	0,44	Sedang	0,45	Baik	Digunakan
3.	0,640	Valid	0,42	Sedang	0,64	Baik	Digunakan
4.	0,582	Valid	0,37	Sedang	1,00	Sangat Baik	Digunakan
5.	0,660	Valid	0,32	Sedang	1,00	Sangat baik	Digunakan

Sumber : Lampiran 6

Berdasarkan rekapitulasi uji coba instrumen pada tabel di atas menunjukkan bahwa 5 soal uraian yang telah diuji cobakan kepada siswa semua soal digunakan untuk penelitian.

3.7. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data bertujuan untuk mengubah data mentah dari data hasil pengukuran menjadi data yang dapat diinterpretasikan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data *pre test* dan data *post test*. Adapun langkah pengolahan tersebut sebagai berikut :

1. Memeriksa tiap lembar jawaban tes siswa.
2. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban *pre test* dan *post test*.

Pada tes uraian, pemberian skor umumnya mendasarkan diri kepada bobot (=weight) yang diberikan untuk setiap butir soal, atas dasar tingkat kesukarannya, atau atas dasar banyak sedikitnya unsur yang harus terdapat dalam jawaban yang dianggap paling baik (paling betul)

3. Mengkonversi skor mentah menjadi nilai.

Pengolahan skor mentah menjadi nilai dihitung dengan menggunakan rumus nilai standar (PAP) sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100$$

(Sudijono, 2011, hlm. 318)

3.8 Teknik Analisis Data

- 1) Mencari nilai minimum dan maksimum dari nilai standar yang dihasilkan.
- 2) Menghitung Mean (\bar{X}), adapun rumus yang digunakan dalam mencari mean adalah sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

(Arikunto, 2009, hlm. 264)

Keterangan :

$\sum X$ = Jumlah semua skor

N = Banyaknya siswa

- 3) Menghitung standar deviasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

(Arikunto, 2009, hlm. 264)

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = Setiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = Semua skor dijumlahkan, dibagi N lalu dikuadratkan.

- 4) Menghitung normalitas Gain antara nilai *pre test* dan *post test* keseluruhan, menggunakan rumus Gain :

$$\text{Normalitas Gain} = \frac{\text{Nilai posttest} - \text{Nilai pretest}}{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai pretest}} \times 100\%$$

Skor gain normal ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan kemampuan analisis siswa. Selanjutnya, indeks gain yang diperoleh

diinterpretasikan dengan menggunakan indeks gain ternormalisasi seperti pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.12
Kriteria Peningkatan Gain

Gain Ternormalisasi (G)	Kriteria Peningkatan
$G < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G > 0,7$	Tinggi

Sumber : Hake (1999, hlm. 1)

Untuk menguji hipotesis dari penelitian, terlebih dahulu melakukan uji normalitas distribusi data dan uji homogenitas varian data. Langkah – langkah yang digunakan adalah sebagai berikut :

3.8.1 Uji Normalitas

Setelah mendapatkan data penelitian dari nilai kemampuan analisis pada mata pelajaran Ekonomi tahun pelajaran 2017/2018, data tersebut diuji kenormalannya apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik.

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *one - sample kolmogorof smirnov* yang diolah menggunakan SPSS 20. kriteria pengujian adalah signifikansi lebih besar dari pada 0,05 maka data berdistribusi normal. Adapun kriteria lengkapnya sebagai berikut :

- Jika level signifikansi (sig) $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.
- Jika level signifikansi (sig) $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.

3.8.2 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 tersebut harus sama dengan kata lain homogen.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians adalah sebagai berikut :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 = Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *leavene* dengan menggunakan SPSS 20 dengan taraf signifikansi 5%. Adapun kriteria lengkapnya sebagai berikut :

1. Jika signifikansi (sig) pengujiannya lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak.
2. Jika signifikansi (sig) pengujiannya lebih besar atau sama dengan 0,05 maka H_0 diterima.

3.8.3 Uji Signifikansi Hipotesis

Uji signifikansi hipotesis dalam penelitian ini menggunakan dua uji analisis yaitu *Paired Sample Test* dan *Independent Sample Test* menggunakan olahan data SPSS versi 20.

- ***Paired Sample Test***

Paired-samples t test digunakan untuk menguji dua buah rata-rata sebagai hasil pengukuran sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan pada satu kelompok sampel eksperimen yang sama, adapun rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\sum D}{\frac{\sqrt{(n \sum D^2) - (\sum D)^2}}{n-1}}$$

(Kusnendi,2015, hlm. 5)

Dimana:

D = Perbedaan nilai data setiap pasangan anggota sampel ($Y_1 - Y_2$)

n = Ukuran

Kriteria Uji, H_0 dapat ditolak jika : $p - value$ (Sig) ≤ 0.05 .

- ***Independent Sample Test***

Uji signifikansi perbedaan antara dua rata-rata (*mean*) dua kelompok sampel eksperimen yang tidak berhubungan. Adapun rumus uji t adalah sebagai berikut:

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

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

(Kusnendi,2015, hlm. 4)

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

Hipotesis yang diuji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan analisis siswa pada mata pelajaran ekonomi pada kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan analisis siswa pada mata pelajaran ekonomi pada kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

2) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan analisis siswa pada mata pelajaran ekonomi pada kelas kontrol antara sebelum dan setelah diberi perlakuan.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan analisis siswa pada mata pelajaran ekonomi pada kelas kontrol antara sebelum dan setelah diberi perlakuan.

3) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan analisis siswa pada mata pelajaran ekonomi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah diberi perlakuan.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Dea Nurhayati, 2018

PENGARUH PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING TEKNIK DOUBLE LOOP TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA

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

Terdapat perbedaan kemampuan analisis siswa pada mata pelajaran ekonomi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah diberi perlakuan.

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata gain kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata gain kelas kontrol

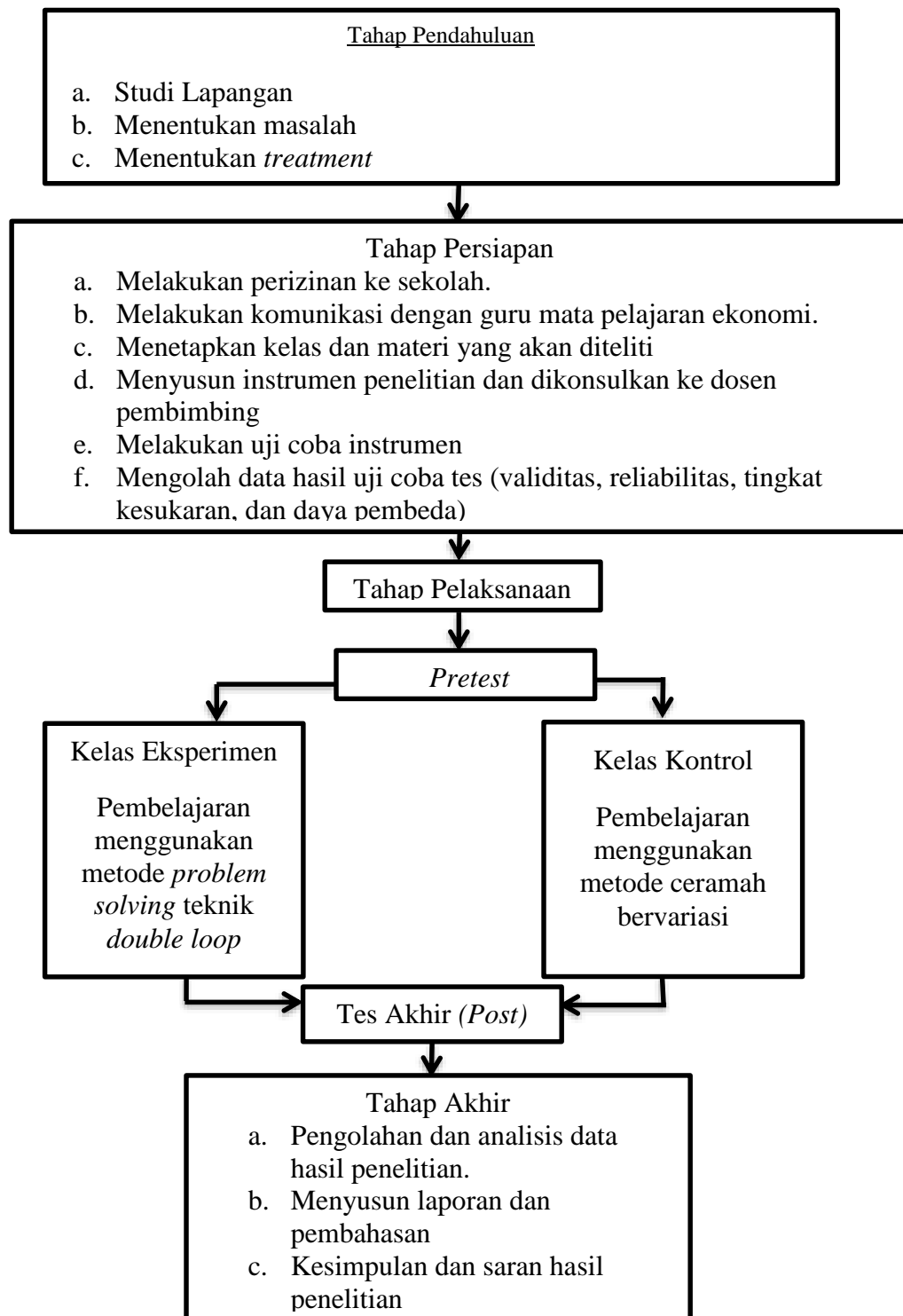
3.9 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui 3 tahap, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan penelitian, (3) tahap akhir/pelaporan. Secara garis besar kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pendahuluan:
 - a. Studi lapangan
 - b. Menentukan masalah
 - c. Menentukan *treatment*
2. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan perizinan ke sekolah.
 - b. Melakukan komunikasi dengan guru mata pelajaran ekonomi.
 - c. Menetapkan kelas dan materi yang akan diteliti
 - d. Menyusun instrumen penelitian dan dikonsulkan ke dosen pembimbing
 - e. Melakukan uji coba instrumen
 - f. Mengolah data hasil uji coba tes (validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda).
3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan pretest untuk mengetahui kemampuan analisis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum proses belajar mengajar dilaksanakan.
 - b. Melaksanakan proses belajar mengajar terhadap kelas eksperimen yang diberikan perlakuan teknik *double loop problem solving* dan kelas kontrol menggunakan metode ceramah bervariasi.

- c. Melakukan posttest untuk mengetahui kemampuan analisis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah proses belajar mengajar dilaksanakan.
4. Tahap Akhir
 - a. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian
 - b. Menyusun laporan dan pembahasan
 - c. Kesimpulan dan saran hasil penelitian.

Dalam penelitian ini, langkah – langkah yang dilakukan digambarkan dalam bagan 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1
Prosedur penelitian