

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada mata pelajaran ekonomi. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPS SMA Negeri 1 Cimalaka.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya. Perbedaannya pada penggunaan subjek yaitu pada kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Sugiyono (2014, hlm. 114) bahwa desain kuasi eksperimen merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, akan tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Eksperimen kuasi digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

Metode ini diharapkan dapat mengungkapkan perbedaan kemampuan memecahkan masalah antara siswa yang diberi perlakuan metode *problem solving*, siswa yang diberi perlakuan metode *problem posing* dan siswa yang diberi perlakuan metode ceramah.

3.3 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain berimbang (*counterbalanced design*). Dalam desain ini semua kelompok menerima semua perlakuan, tetapi dalam urutan yang berbeda. Terdapat tiga kelompok dan setiap kelompok diberi perlakuan tiga kali, kemudian diberi *post test* untuk mengetahui

perbedaan kemampuan memecahkan masalah antar kelompok siswa yang diberi perlakuan. Untuk menentukan keefektifan perlakuan, rata-rata performasi kelompok untuk setiap perlakuan dapat dibandingkan. Dengan kata lain, skor *post test* semua kelompok untuk perlakuan pertama dapat dibandingkan dengan skor *post test* dari semua kelompok untuk perlakuan kedua, dan selanjutnya tergantung pada jumlah kelompok dan perlakuan. Desain tersebut dapat digambarkan pada Gambar 3.1.

Group I	X ₁	O	X ₂	O	X ₃	O
Group II	X ₂	O	X ₃	O	X ₁	O
Group III	X ₃	O	X ₁	O	X ₂	O

Gambar 3.1 Desain Penelitian *Counterbalanced Design*

Sumber: Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012, hlm.275

Keterangan :

X₁ = Perlakuan menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving*

X₂ = Perlakuan menggunakan metode pembelajaran *Problem Posing*

X₃ = Perlakuan menggunakan metode pembelajaran Ceramah

O = *Post test*

3.4 Operasional Variabel

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Metode *problem solving* dan *problem posing* merupakan variabel bebas sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan memecahkan masalah.

Untuk menjelaskan variabel dan metode yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijelaskan dari Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analisis
Metode <i>Problem Solving</i>	Hamalik (2007, hlm. 151) menyatakan bahwa	Dewey dalam Nasution (2008, hlm.171) menyatakan terdapat beberapa tahapan	Hasil penerapan metode <i>Problem Solving</i> dapat

	<p><i>Problem Solving</i> adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan dan memecahkan masalah berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.</p>	<p>yang harus dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam proses pembelajaran <i>problem solving</i> yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan masalah, 2. Menganalisis masalah, 3. Merumuskan hipotesis, 4. Mengumpulkan data, 5. Pengujian hipotesis, 6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah. 	<p>terlihat dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. 2. Siswa dapat menggali dan mengumpulkan informasi serta bukti dalam rangka memecahkan masalah yang diberikan. 3. Kerjasama antar siswa dalam mencari solusi untuk penyelesaian masalah.
<p>Metode <i>Problem Posing</i></p>	<p>Suryanto dan Herdian (2009) menjelaskan metode <i>Problem Posing</i> adalah perumusan soal sederhana atau perumusan soal ulang yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana sehingga soal tersebut dapat diselesaikan.</p>	<p>Metode <i>Problem Posing</i> yang diterapkan dalam mata pelajaran ekonomi dengan langkah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada para siswa. Penggunaan alat peraga untuk memperjelas konsep sangat disarankan. 2. Guru memberikan latihan soal secukupnya. 3. Siswa diminta mengajukan 1 atau 2 buah soal yang menantang, dan siswa yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya. Tugas ini dapat pula dilakukan secara berkelompok. 4. Pada pertemuan berikutnya, secara acak 	<p>Hasil penerapan metode <i>Problem Posing</i> dapat terlihat dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. 2. Siswa mampu mengajukan soal sesuai dengan masalah yang diberikan.

	guru menyuruh siswa untuk menyajikan soal temuannya di depan kelas. Dalam hal ini, guru dapat menentukan siswa secara selektif berdasarkan bobot soal yang diajukan oleh siswa.	3. Kerjasama antar siswa dalam mencari solusi untuk penyelesaian soal.
	5. Guru memberikan tugas rumah secara individual.	

Kemampuan Memecahkan Masalah	Kemampuan Memecahkan Masalah merupakan belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti.	Menurut Polya indikator pemecahan masalah, yaitu:	Nilai <i>Posttest</i> yang mengukur kemampuan memecahkan masalah siswa kelas X IIS SMA Negeri 1 Cimalaka pada materi Keseimbangan Pasar dan Struktur Pasar.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa menuliskan data-data yang diketahui dari soal b. Siswa memahami masalah dengan menganalisa data yang diketahui dan data yang belum diketahui serta siswa mencoba menghubungkan dari setiap data yang ada. 2. Merencanakan penyelesaian Setelah siswa memahami masalah dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah dengan mencoba beberapa teorema atau rumus yang bisa digunakan. 3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. 	

-
4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.
-

3.5 Instrumen Penelitian

Untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah siswa menggunakan instrumen tes dalam bentuk soal uraian sebanyak 5 soal pada masing-masing perlakuan.

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

- a. Menentukan tujuan dan indikator pembelajaran Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD).
- b. Membuat kisi-kisi tes.
- c. Menyusun tes berdasarkan kisi-kisi.
- d. Melakukan uji coba tes.
- e. Melakukan uji kualitas tes (validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda).
- f. Merevisi/memperbaiki tes.
- g. Menggunakan soal untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah siswa.

3.6 Uji Instrumen Penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Suatu instrumen disusun untuk mengumpulkan data yang diperlukan, sebab data merupakan alat untuk membuktikan hipotesis. Oleh karena itu, suatu data harus memiliki tingkat kevalidan yang tinggi sebab akan menentukan kualitas penelitian. Uji validitas merupakan syarat mutlak yang harus dilakukan guna mengukur kevalidan instrumen. Semakin tinggi kevalidan suatu instrumen, maka instrumen tersebut dikatakan valid atau shahih. Valid sendiri dikatakan Siregar (2014, hlm. 75)

mengandung arti bahwa instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang ingin diukur.

Adapun rumus yang dipergunakan dalam pengujian validitas instrumen adalah menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Dimana, angka korelasi diberi lambang r_{XY} dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

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

(Sundayana, 2015, hlm. 60)

Dimana:

- r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y
- X = Skor tiap item butir soal
- Y = Jumlah skor total tiap soal
- $\sum X^2$ = Jumlah skor-skor X yang dikuadratkan
- $\sum Y^2$ = Jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan
- $\sum XY$ = Jumlah perkalian X dan Y
- N = Jumlah responden penelitian

Validitas yang diukur dalam penelitian ini merupakan validitas butir soal dimana dalam perhitungan uji validitas soal ini menggunakan software Anates versi 4.0.5 bentuk soal uraian. Hasil perhitungan validitas instrument dengan $t_{tabel} = 0,355$ dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2
Uji Validitas Item

Soal	Butir Soal	Validitas	Keterangan
------	------------	-----------	------------

		Koefisien	Kesimpulan	
Perlakuan 1 (1-5)	1	0,679	Valid	Digunakan
	2	0,367		
	3	0,595		
	4	0,488		
	5	0,593		
Perlakuan 2 (1-5)	1	0,430	Valid	Digunakan
	2	0,464		
	3	0,376		
	4	0,696		
	5	0,494		
Perlakuan 3 (1-5)	1	0,597	Valid	Digunakan
	2	0,708		
	3	0,410		
	4	0,680		
	5	0,385		

Sumber: Lampiran 5

Berdasarkan validitas hasil uji coba item, dapat diketahui bahwa semua item dalam penelitian ini valid pada perlakuan pertama hingga ketiga sehingga layak untuk dijadikan sebagai alat ukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen (Arifin, 2013, hlm. 258). Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui keajegan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan memiliki tingkat reliabilitas tinggi apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten.

Dalam penelitian ini, untuk mencari koefisien reliabilitas soal tipe uraian menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus Alpha digunakan untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian 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, 2010, hlm. 239).

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 varian butir soal

σ_t^2 = Varian skor total

Tabel 3.3
Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Reliabilitas
$0,80 < \alpha \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Rendah
$\alpha \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : Suharsimi Arikunto, 2010, hlm. 214

Dari hasil perhitungan reliabilitas uji coba item tes maka diperoleh hasil pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Uji Reliabilitas Instrumen

Soal	Reliabilitas		Keterangan
	Koefisien α	Kriteria	
Perlakuan 1	0,57	Sedang	Digunakan
Perlakuan 2	0,52	Sedang	Digunakan
Perlakuan 3	0,54	Sedang	Digunakan

Sumber: Lampiran 5

Berdasarkan hasil reliabilitas menunjukkan bahwa instrument penelitian soal perlakuan 1 memiliki reliabilitas sedang, dengan angka 0.57, soal perlakuan 2 sebesar

0.52 dan soal perlakuan 3 sebesar 0.54 artinya semua soal dalam penelitian ini merupakan instrument yang dapat dipercaya.

3.6.3 Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu, yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini biasa dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran, berarti soal tersebut semakin mudah. Menurut Daryanto (2012, hlm. 179) “soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar”.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk menghitung tingkat kesukaran pada soal uraian adalah:

1. Mengurutkan jumlah skor dari yang tertinggi sampai jumlah skor yang terendah.
2. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

(Arifin, 2013, hlm. 135)

3. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

(Arifin, 2013, hlm. 135)

4. Kriteria untuk menafsirkan tingkat kesukaran tersebut adalah:

Tabel 3.5
Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
TK = 0,00	Terlalu Sukar
0,00 < TK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < TK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < TK ≤ 1,00	Mudah

TK = 1,00

Sangat Mudah

Sumber: Sundayana, 2015, hlm. 77

Perhitungan tingkat kesukaran dilakukan untuk setiap nomor soal. Dari perhitungan uji tingkat kesukaran diperoleh hasil pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6
Uji Tingkat Kesukaran

Soal	Butir Soal	Tingkat Kesukaran		Keterangan
		Koefisien	Kesimpulan	
Perlakuan 1 (1-5)	1	81,48		Digunakan
	2	72,22	Mudah	
	3	79,63		
	4	81,48		
	5	51,85	Sedang	
Perlakuan 2 (1-5)	1	62,96		Digunakan
	2	68,52	Sedang	
	3	57,41		
	4	59,26		
	5	57,41		
Perlakuan 3 (1-5)	1	70,37		Digunakan
	2	70,37	Mudah	
	3	74,07		
	4	50,00	Sedang	
	5	44,44		

Sumber: lampiran 5

Hasil uji tingkat kesukaran pada soal perlakuan pertama hingga ketiga, dapat disimpulkan bahwa hasil uji dari tingkat kesukaran untuk perlakuan pertama termasuk ke dalam kriteria tingkat kesukaran mudah dan sedang, sedangkan hasil uji tingkat kesukaran soal pada perlakuan kedua didominasi oleh tingkat kesukaran sedang dan tingkat kesukaran soal pada perlakuan ketiga termasuk ke dalam kriteria tingkat kesukaran mudah dan sedang.

3.6.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal menurut Arikunto (2010, hlm. 211) merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi

dengan siswa yang berkemampuan rendah. Kemudian Arifin (2013, hlm. 273) mengungkapkan semakin tinggi koefisien daya pembedanya maka semakin mampu butir soal membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan 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. 133) rumus untuk mencari daya pembeda untuk soal uraian adalah:

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

Dimana:

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

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

Skor Maks = Jumlah skor ideal

Menggunakan intepetasi kriteria terhadap hasil yang diperoleh adalah langkah selanjutnya, interpretasinya dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Kriteria Indeks Daya Pembeda

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

Perhitungan uji daya pembeda dilakukan untuk setiap nomor soal. Dari perhitungan uji daya pembeda diperoleh hasil pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8
Uji Daya Pembeda Soal

Soal	Butir Soal	Daya Pembeda		Keterangan
		Koefisien	Kesimpulan	
Perlakuan 1 (1-5)	1	29,63	Cukup	Digunakan
	2	11,11	Jelek	
	3	25,93		
	4	22,22	Cukup	
	5	22,22		
Perlakuan 2 (1-5)	1	7,41	Jelek	Digunakan
	2	11,11		
	3	18,52		
	4	37,04	Cukup	
	5	18,52		
Perlakuan 3 (1-5)	1	22,22	Cukup	Digunakan
	2	44,44	Baik	
	3	22,22		
	4	25,93	Cukup	
	5	14,81		

Sumber: Lampiran 5

Hasil perhitungan daya beda pada soal perlakuan pertama, kedua dan ketiga termasuk kriteria daya beda jelek, cukup dan baik. Dalam hal ini kriteria daya beda yang paling banyak adalah daya beda dengan kriteria cukup. Beberapa hal yang memengaruhi tingkat daya beda diantaranya adalah meningkatnya kemampuan siswa seiring dengan dilaksanakannya proses pembelajaran.

Kesimpulan dari hasil uji daya pembeda soal, maka dapat diketahui bahwa semua soal dari perlakuan pertama, kedua, dan ketiga berada pada rentang jelek – baik, artinya instrumen dapat menunjukkan perbedaan antar kelompok.

3.7 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data berupa hasil tes kemampuan memecahkan masalah. Adapun langkah-langkah yang harus ditempuh dalam mengolah data hasil tes adalah:

1. Memberikan skor pada hasil tes siswa yang dapat dicapai oleh peserta didik. Dalam bentuk uraian biasanya skor mentah dicari dengan menggunakan sistem bobot. Bobot dinyatakan dalam bilangan-bilangan tertentu sesuai dengan tingkat kesukaran soal. Tiap-tiap soal diberikan skor dengan rentang 0-4 sesuai dengan kualitas jawaban yang benar.
2. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban.
3. Mengkonversikan skor mentah ke dalam nilai standar.

Pengolahan skor mentah menjadi nilai standar dihitung dengan menggunakan standar mutlak atau mengacu pada Penilaian Acuan Patokan (PAP) sebagai berikut:

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

(Sudijono, 2011, hlm. 318)

3.8 Teknik Analisis data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Riduwan (2010, hlm. 129) mengemukakan “Teknik analisis data berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan”. Langkah awal yang harus dilakukan untuk menganalisis data adalah:

1. Menghitung Nilai Minimum dan Maksimum

Nilai X_{\min} yaitu nilai terkecil dari suatu data atau datum kecil.

Nilai X_{\max} yaitu nilai terbesar dari suatu data atau datum terbesar.

2. Menghitung Mean (rata-rata)

Untuk mengetahui rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

(Arikunto, 2010, hlm. 264)

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata pada kumpulan data

$\sum X_i$ = Hasil penjumlahan dalam data

n = Jumlah angka

3. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi adalah nilai yang menunjukkan tingkat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari nilai rata-ratanya (Siregar, 2014, hlm. 141). Semakin besar nilai standar deviasi maka semakin besar pula keragaman suatu kelompok.

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

(Siregar, 2014, hlm. 141)

Keterangan :

S = Standar Deviasi

\bar{X} = Rata-rata pada kumpulan data

X_i = Nilai Data

3.9 Pengujian Hipotesis

3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat bagi pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik.

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *kolmogorov smirnov* yang diolah menggunakan SPSS 20.0. kriteria pengujian adalah signifikansi lebih besar dari pada 0,05 maka data berdistribusi normal. Adapun kriteria lengkapnya sebagai berikut.

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

3.9.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui seragam atau tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama (Arikunto, 2010, hlm. 363). Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus:

$$\text{Hartley's } F_{-\max} \text{ test} = \frac{\text{Larger } S^2}{\text{Smaller } S^2} < 2$$

(Kusnendi, 2016, hlm. 1)

- b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus:

dk pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

dk penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

- Jika diperoleh harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka kedua variansi homogen
- Jika diperoleh harga $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka kedua variansi tidak homogen

3.9.3 Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada data peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Adapun yang dibandingkan dalam uji hipotesis penelitian ini adalah rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen. Pengujian hipotesis tersebut menggunakan uji-t independen dua arah (*t-test independent*). Adapun rumus uji t adalah sebagai berikut:

1. Asumsi kesamaan varians tidak terpenuhi:

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

2. Asumsi kesamaan varians terpenuhi:

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

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

(Kusnendi, 2016, hlm.2)

Hipotesis diuji dengan tingkat kesalahan sebesar α dan derajat bebas (df) tertentu. Kriteria uji: **H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{(df;\alpha)}$ atau $p < 0.05$** . Derajat bebas ditentukan sebagai berikut:

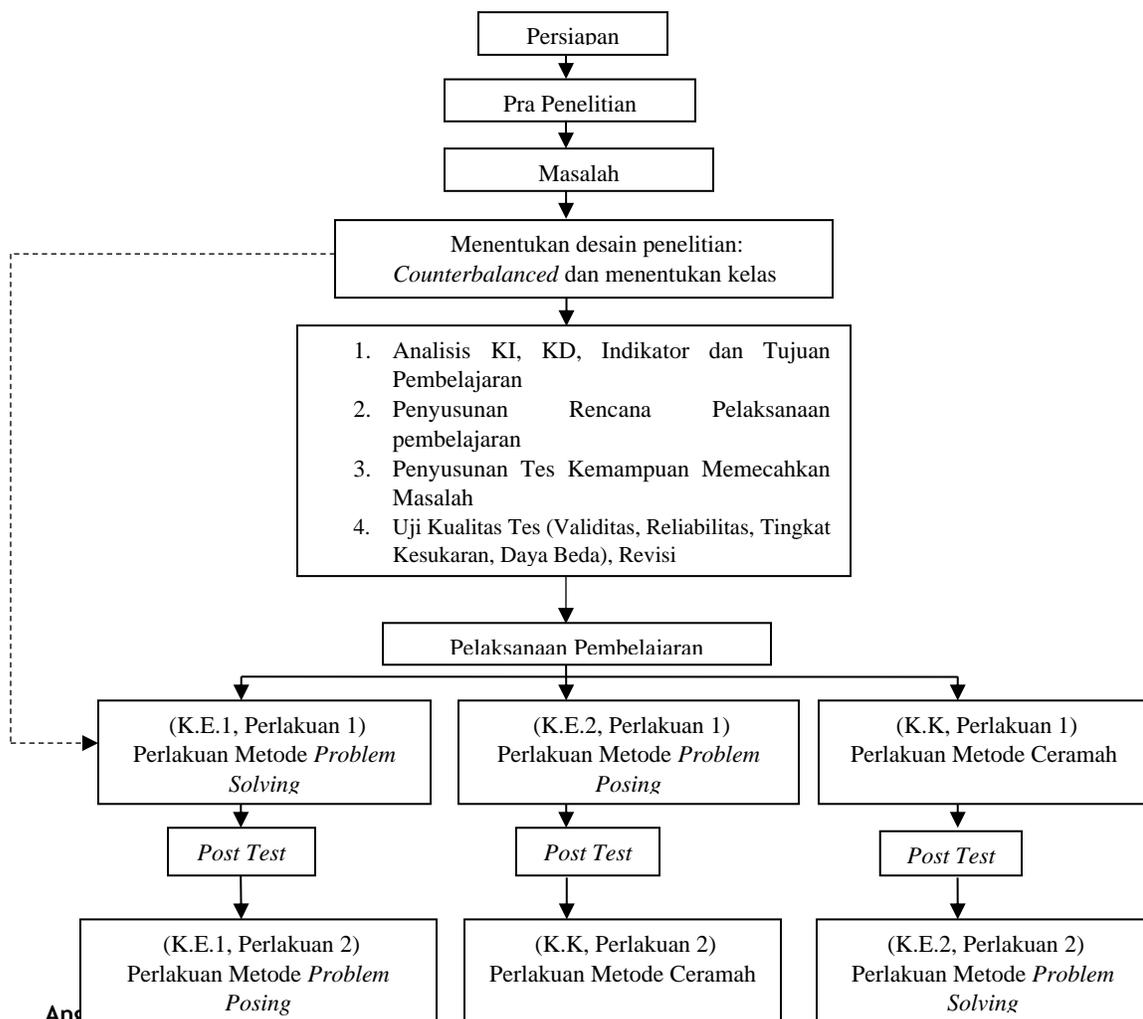
1. Asumsi kesamaan varians terpenuhi, besarnya df adalah:
df = df sampel 1 + df sampel 2 = $(n_1 - 1) + (n_2 - 1) = n_1 + n_2 - 2$
2. Asumsi kesamaan varians tidak terpenuhi, besarnya df adalah:

$$df = \frac{(V_1+V_2)^2}{\frac{V_1^2}{n_1-1} + \frac{V_2^2}{n_2-1}}; \text{ di mana: } V_1 = \frac{V_1^2}{n_1}; V_2 = \frac{V_2^2}{n_2}$$

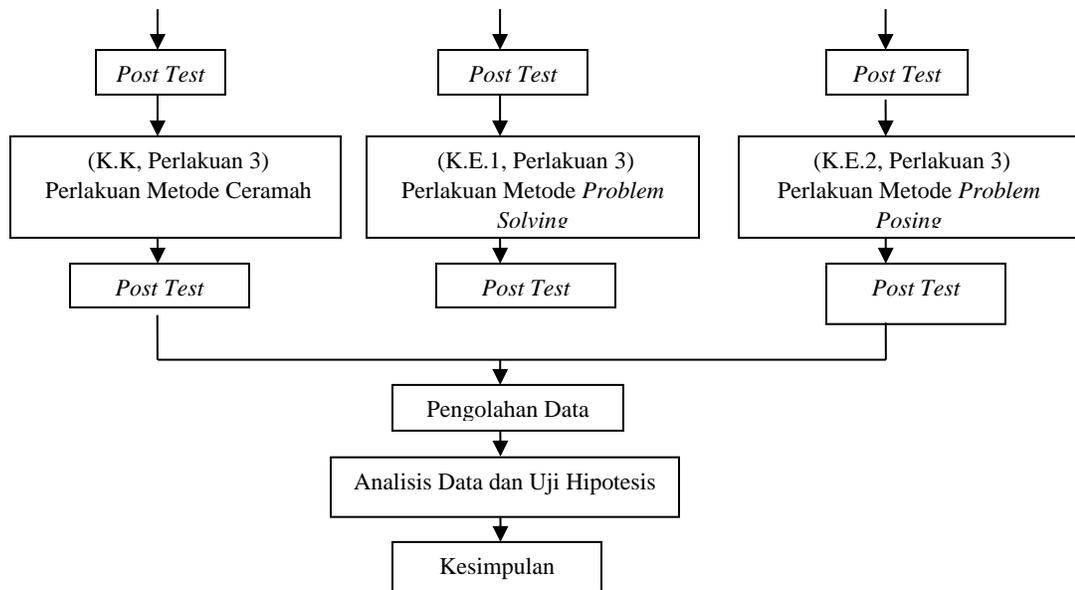
3.10 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Menentukan masalah yang akan diteliti.
 - b. Melakukan pra penelitian untuk mengetahui tingkat kemampuan memecahkan masalah siswa pada mata pelajaran ekonomi.
 - c. Menentukan desain penelitian dan menentukan kelas
 - d. Menganalisis tujuan, KI, KD dan indikator pembelajaran
 - e. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
 - f. Menyusun instrumen penelitian dan melakukan pengujian instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberikan pelakuan kepada kelas eksperimen berupa pembelajaran menggunakan metode *problem solving*, *problem posing* dan ceramah.
 - b. Memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen untuk mengukur peningkatan kemampuan memecahkan masalah siswa.
3. Tahap Akhir
 - a. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
 - b. Menjabarkan hasil penelitian
 - c. Menarik kesimpulan



Ang
**PENGARUH PENERAPAN METODE PROBLEM SOLVING DAN PROBLEM POSING TERHADAP
 KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH**



Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian