BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi dan metode problem solving dan subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPS Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ciparay. Sekolah ini dipilih menjadi lokasi pada penelitian ini karena SMAN 1 Ciparay merupakan sekolah yang berada di Kabupaten Bandung dan memiliki akreditas A, namun akreditas tersebut tidak diimbangi oleh kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah tersebut dimana menurut hasil pra penelitian masih tergolong rendah.

3.2 Metode Penelitian

Sugiyono (2011, hlm. 114) mengungkapkan bahwa "metode kuasi eksperimen mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel – variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen." Metode ini merupakan pengembangan dari metode True Eksperimen yang sulit dilaksanakan desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable – variable luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode kuasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

3.3 Desain Penelitian

Adapun desain pada penelitian ini menggunakan The Nonequivalent pretest – posttest control group desain. Sugiyono (2011, hlm. 116) mengungkapkan bahwa "desain penelitian ini digunakan pada kelompok eksperimen dan kontrol tetapi sampel tidak dipilih secara random." Pada penelitian ini kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi *posttest* dan *pretest* serta hanya kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa metode problem solving. Adapun desain ini dapat di gambarkan sebagai berikut :

Dita Salma, 2023
PENGARUH PENERAPAN METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN EKONOMI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Group	Pretest	Treatment	Postest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3		O_4

Sumber: Sugiyono (2011, hlm. 116)

Gambar 3.1 ***Desain Penelitian***

Keterangan :

O_1 = Tes awal (pretest) kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan metode pembelajaran problem solving

O_2 = Tes akhir (posttest) kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan metode pembelajaran problem solving

O_3 = Tes awal (pretest) kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol

O_4 = Tes akhir (posttest) kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol

X = Perlakuan metode pembelajaran problem solving

3.3.1 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik – karakteristik variabel yang dapat diamati (Azwar, 2012, hlm. 74). Sehingga definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1

Definisi Operasional Variabel

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data
Metode problem solving (pemecahan masalah) adalah metode yang melatih	Metode Problem Solving	Dewey (dalam Sanjaya. 2012) Langkah – langkah atau sintak dari metode problem solving yaitu :	Data diperoleh dari hasil observasi yang

peserta didik menyelesaikan permasalahan secara berkelompok sehingga dapat membantu siswa melatih kemampuan berpikir kritis. (Nova.dkk, 2017)		1. Merumuskan masalah 2. Menganalisis masalah 3. Merumuskan hipotesis 4. Mengumpulkan data 5. Pengujian hipotesis 6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah.	dilaksanakan pada kelas eksperimen.
Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Robert Ennis (dalam Fisher, 2009).	Kemampuan Berpikir Kritis	Nilai test kemampuan berpikir kritis dengan indikator (Nilson, 2014, hlm.37) : 1. Focus yaitu kemampuan mengidentifikasi masalah. 2. Reason yaitu kemampuan memberikan alasan atas jawaban. 3. Inference yaitu kemampuan memberikan kesimpulan. 4. Situation yaitu kemampuan memberikan jawaban sesuai konteks masalah. 5. Clarity yaitu kemampuan	Nilai dari *pre test* dan *post test* kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

		memberikan kejelasan lebih lanjut. 6. Overview yaitu kemampuan meninjau ulang.

3.3.2 Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh peserta didik kelas X IPS di SMAN 1 Ciparay dan teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, dimana kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih oleh guru secara langsung dengan pertimbangan tertentu.

3.3.3 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

3.3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan hasil pencatatan peneliti, baik berupa fakta maupun angka (Arikunto, 2010, hlm. 161). Teknik pengunpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Tes

   Tes (Zainal Arifin, 2014, hlm. 135) tes merupakan alat dalam mengumpulkan informasi dalam mengukur kecakapan seseorang terhadap kemampuan tertentu. Prosedur yang ditempuh adalah dengan memberikan soal berbentuk tes tertulis yang digunakan dalam proses penelitian pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

2. Observasi

   Observasi (Sukmadinata & Syaodih, 2012, hlm. 220) merupakan suatu teknik mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan tersebut bisa berkenaan dengan cara guru mengajar, siswa belajar dan sebagainya. Pada penelitian ini, observasi digunakan untuk memperoleh data dengan pengamatan secara langsung melalui tatap muka di kelas terhadap peserta didik pada penerapan metode *pembelajaran problem solving*.

3.3.3.2 Alat Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 133) instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Sebagai upaya untuk memperoleh data dan informasi mengenai hal yang dikaji, maka instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Observasi

   Observasi (Arifin 2009, hlm. 152) merupakan suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi yang buatan untuk mencapai tujuan tertentu. Pada penelitian ini observasi yang dilakukan untuk mengambil data dengan cara pengamatan pada kelas eksperimen yang menerapkan metode pembelajaran problem solving

2. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

   Pada penelitian ini instrument yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu teknik tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda kompleks atau CMC (complex multiple choice). Soal bentuk pilihan ganda kompleks ini termasuk kedalam ragam tes yang digunakan pada soal PISA. Soal pilihan ganda kompleks ini diberikan dalam bentuk soal pre test dan post test dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis.

   Adapun langkah – langkah penyusunan isntrumen pada penelitian adalah sebagai berikut :

   1. Menentukan tujuan tes.
   2. Merumuskan kisi – kisi tes sesuai dengan capaian pembelajaran
   3. Menyusun tes berbentuk soal uraian.
   4. Menyusun kunci jawaban tes yang telah disusun.
   5. Uji coba soal yang telah disusun.
   6. Analisis kualitas tes yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda.

a. Uji Validitas

Validitas merupakan kualitas yang menunjukan kesesuaian antara alat pengukur dengan tujuan yang diukur (Maolani, 2015 hlm. 132). Tujuannya untuk mengetahui butir – butir soal mana yang layak dan tidak untuk digunakan pada penelitian. Menurut Suparman (2020) kesesuaian butir (item fit) data adalah yang paling penting dalam menentukan keselarasan antara instrumen tes dan kemampuan yang diuji.

Tabel 3.2
Kriteria Kesesuaian Butir Soal

Nilai Infit MNSQ	Keterangan
>1,33	Item tidak fit
0,77 – 1,33	Item fit
<0,77	Item tidak fit

Berikut adalah hasil pengujian validitas tiap butir instrumen soal tes dengan menggunakan program Quest:

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Soal Tes

Keterangan	Nomor Butir Soal
Item Fit	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16, 17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30

Sumber:Lampiran5

Berdasarkan hasil uji instrumen validitas instrumen tes dapat diketahui bahwa keseluruhan soal cocok dengan model sehingga soal dapat digunakan dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas merupakan uji yang digunakan dalam penelitian untuk menunjukan kemantapan atau (consistency) atau stabilitas dari suatu pengukuran (Maolani, 2015, hlm. 132). Suatu tes atau instrument dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Arikunto (2013, hlm. 100) mengemukakan

bahwa “jika tes diberikan kesempatan yang lain akan memberikan hasil relatif sama.”

Uji reliabilitas instrument dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, rumus ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrument yang skornya merupakan rentang antara beberapa nilai (misalnya 0 – 100) atau yang berbentuk skala. (Arikunto, 2013, hlm. 239). Adapun rumus *Alpha Cronbach* yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = [\frac{n}{n-1}][1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}]$$

(Arikunto, 2018, hlm. 225)

Keterangan :

r_{11} : reabilitas yang dicari

n : Banyak nya pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap – tiap item

σ_t^2 : varians total

Hasil reliabilitas tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai $r_{tabel.}$ Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen tersebut reliabel sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Maka diperoleh hasil pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4

Hasil Uji Reliabilitas

Summary of item Estimates:
0,79

Sumber: Lampiran 5

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa dasil uji reliabilitas sebesar 0,79 yang mana kriteria nilai tersebut masuk pada kriteria tinggi sehingga dinyatakan semua butir soal yang dibuat reliabel.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran merupakan suatu alat ukur untuk menyatakan bahwa butir soal adalah mudah, sedang dan sukar. Arikunto (2013, hlm. 222) mengungkapkan bahwa

> soal yang bagus adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah, soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk

meningkatkan upaya mereka untuk menyelesaikannya, sementara soal yang terlalu sulit akan menyebabkan siswa mudah putus asa dan tidak memiliki semangat untuk mencoba lagi karena diluar kemempuannya.

Adapun untuk melakukan uji tersebut dapat melihat nilai threshold menggunakan program Quest, dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5

Kriteria Kesukaran

Nilai Treshold	Keterangan
b>2	Sangat Sukar
1< b <2	Sukar
-1< b < 1	Sedang
-1 > b > -2	Mudah
b < -2	Sangat Mudah

Sumber: Setyawarno, 2016, hlm.32

Hasil uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6

Uji Tingkat kesukaran

Tingkat Kesukaran	**Jumlah Butir Soal**	**Nomor Butir Soal**
Sukar	4	1, 11, 26, 30
Sedang	22	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 24, 26, 27, 28, 29
Mudah	4	3, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22,

Sumber: Lampiran 5

d. Uji Daya Beda

Daya pembeda menurut Arikunto (2013, hlm. 226) adalah kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (kemampuan diatas rata – rata) dengan peserta didik yang kurang pandai (kemampuan

dibawah rata – rata). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya penbeda ini adalah sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2013, hlm.15)

Keterangan :

D : Indeks diskriminasi (daya pembeda)

J_A : banyaknya peserta kelompok atas

J_B : banyaknya peserta kelompok bawah

B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B : banyaknya peserta kelompok bahwa yang menjawab soal itu dengan benar

P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Setelah melakukan perhitungan daya pembeda ini, terdapat klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.7

Klasifikasi Daya Pembeda

Interval	Krtiteria
0,70 < DP ≤ 1,00	Baik Sekali
0,41 < DP ≤ 0,70	Baik
0,21 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,00 < DP ≤ 0,20	Jelek

Sumber: Arikunto (2013, hlm, 232)

Hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8

Hasil Daya Pembeda

Besarnya Nilai	Kriteria	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Soal

0,41 – 0,70	Baik	21	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 29
0,21 – 0,40	Cukup	9	5, 9, 14, 17, 19, 21, 25, 27, 30

Sumber: Lampiran 5 (Hasil Pengolahan Data Excel 2013)

7. Revisi soal yang telah diuji coba (jika diperlukan).
8. Menggunakan soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis.

3.4.4 Teknik Analisis Data

Setelah memperoleh data dari hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik, langkah selanjutnya yaitu menganalisis data dengan tahapan sebagai berikut.

1. Mencari skor maksimal dan skor minimal
2. Menghitung rata – rata (mean), dengan rumus:

$$\text{Mean} = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

3. Menghitung standar deviasi, dengan rumus :

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\sum f(x)^2}{\Sigma}}$$

4. Menghitung normalisasi gain (N-gain) antara nilai pre test dan nilai rata – rata post test secara keseluruhan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Normalitas Gain} = \frac{Nilai\ Post\ test - Nilai\ Pretest}{Nilai\ Maksimum - Nilai\ Pre\ test} \times 100\%$$

Selanjutnya perolehan normalisasi N-Gain di interprestasikan indeks gain untuk melihat peningkatan N-gain dan untuk melihat efektifitas N-gain sebagai berikut:

Tabel 3.9

Tafsiran Nilai N-Gain

N-Gain	Kategori
g ≥ 0,70	Tinggi

$0{,}30 \leq g < 0{,}70$	Sedang
$g < 0{,}30$	Rendah

Sumber: Hake (1999, hlm.1)

3.4.5 Pengujian Hipotesis

3.4.5.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk memperlihatkan bahwa data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis. Pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* yang diolah menggunakan SPSS. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan (sig) > 0,05 maka data berdistribusi normal
- Jika nilai signifikan (sig) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal

3.4.5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui seragam tidaknya varians sample-sample yang diambil dari populasi yang sama (Arifin,2014, hlm. 286). Sehingga dalam penelitian ini uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah sampel kedua kelas tersebut apakah homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas menggunakan *levene test* dengan taraf signifikasi 5% dengan kriteria sebagai berikut.

- Jika level signifikansi > 0,05 maka data tersebut homogen
- Jika level signifikansi < 0,05 maka data tersebut tidak homogen.

3.4.5.3 Uji Hipotesis

1. Uji Paired-Samples T Test

Paired-sample t test digunakan untuk menguji dua buah rata – rata sebagai hasil pengukuran sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada satu kelompok sample yaitu kelompok eksperimen. Pada penelitian ini paired-sample t test digunakan pada uji hipotesis pertama menggunakan data berpikir kritis peserta didik yaitu nilai pretest dan posttest kelas eksperimen, Adapun rumus yang digunakan :

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

Keterangan :

D = Perbedaan nilai data setiap pasangan anggota sampel (Y1 – Y2)

n = Ukuran

kriteria uji :

H0 dapat ditolak jika p-value (Sig) ≤ 0,05

2. Uji Independen-Samples T Test

Uji indipenden-samples t tets ini digunakan untuk menguji perbedaan antara dua rata – rata dua kelompok sampel eksperimen yang tidak berhubungan. Pada penelitian ini independent-samples t test digunakan pada uji hipotesis kedua, yang menggunakan data kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu nilai posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, Adapun rumus yang digunakan yaitu :

$$t = \frac{Y_1 - Y_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Kusnendi (dalam Dimas Priaji R, 2020, hlm.35))

Keterangan :

$\bar{Y}_1$ dan $\bar{Y}_2$ = Nilai rata-rata sampel

S_1^2 dan S_2^2 = Ukuran sampel

n_1 dan n_2 = Ukuran sampel

Dimana :

μ1 = Skor gain kelas eksperimen

μ2 = Skor gain kelas kontrol

Jika dibandingkan dengan t tabel, maka :

- Jika t hitung > t tabel maka Ho ditolak dan Ha diterima
- Jika t hitung < t tabel maka Ho diterima dan Ha ditolak

Hipotesis yang diuji pada penelitiam ini adalah sebagai berikut :

1. Ho ; μ1 = μ2

   Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen antara sebelum dan setelah diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran problem solving.

Ha ; $\mu 1 \neq \mu 2$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen antara sebelum dan setelah diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran problem solving.

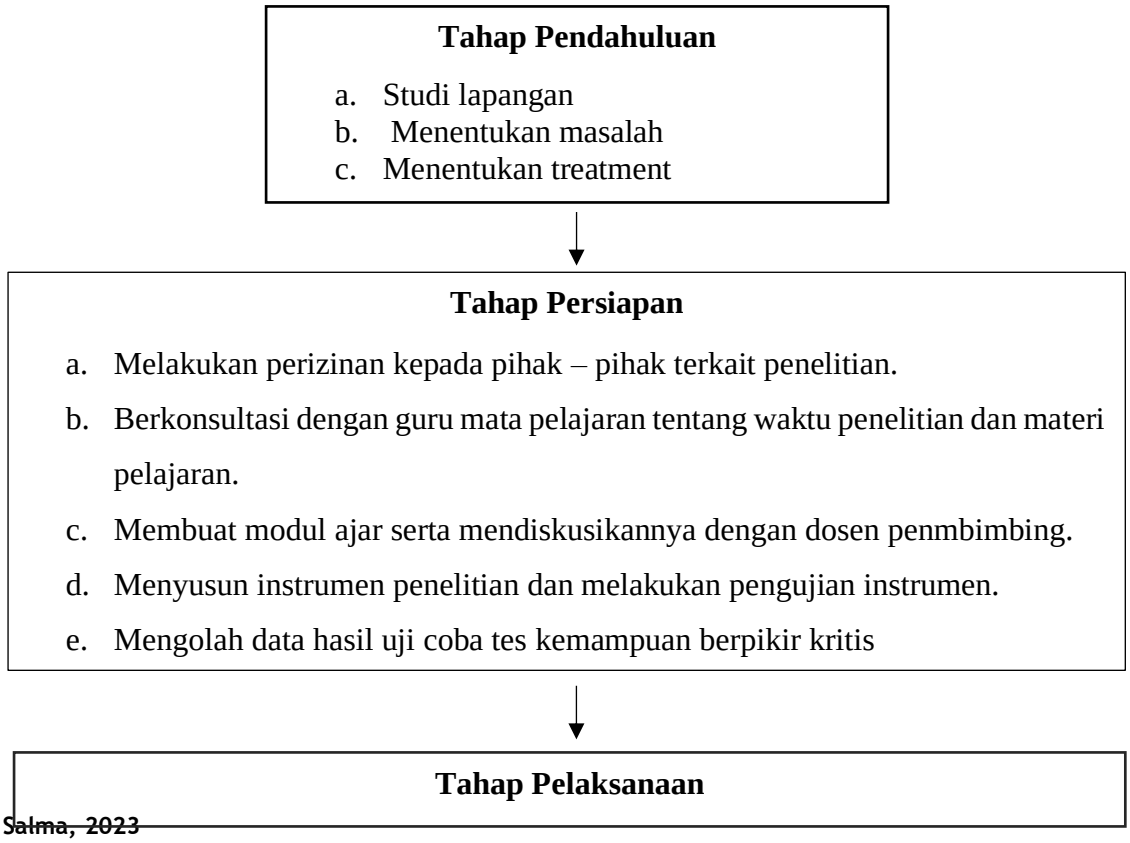
2. Ho ; $\mu 1 = \mu 2$

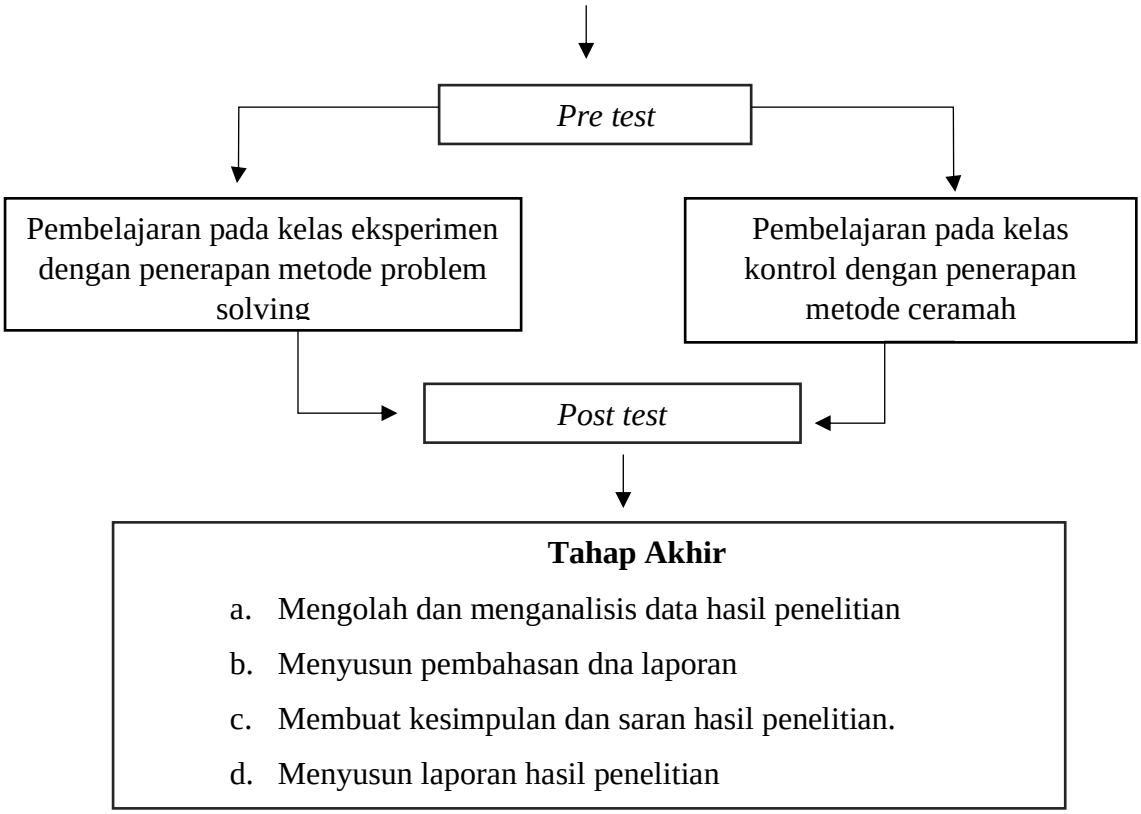
   Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan metode pembelajaran problem solving dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah.

   Ha ; $\mu 1 \neq \mu 2$

   Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen yang diberikan perlakuan metode pembelajaran problem solving dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah.

3.4.6 Prosedur Penelitian





Gambar 3.2 Bagan Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilaksanakan melalui 3 tahap sebagai berikut.

1. Tahap Pendahuluan
   a. Studi lapangan
   b. Menentukan masalah
   c. Menentukan *treatment*
2. Tahap Persiapan
   a. Melakukan perizinan kepada pihak – pihak terkait penelitian.
   b. Berkonsultasi dengan guru mata pelajaran tentang waktu penelitian dan materi pelajaran yang akan diteliti.
   c. Membuat modul ajar serta mendiskusikannya dengan dosen penmbimbing.
   d. Menyusun instrumen penelitian dan melakukan pengujian instrumen.
   e. Mengolah data hasil uji coba tes
3. Tahap Pelaksanaan

a. Memberikan tes awal (*pre test)* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis sebelum diberi perlakuan.
b. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen berupa pembelajaran menggunakan metode problem solving sedangkan kelas kontrol pembelajaran menggunakan metode ceramah.
c. Memberikan tes akhir (*post test*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

4. Tahap Akhir
   a. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian
   b. Menyusun pembahasan dna laporan
   c. Membuat kesimpulan dan saran hasil penelitian.
   d. Menyusun laporan hasil penelitian