

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

##### 1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan judul yang telah dirumuskan sebelumnya adalah menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen. Metode kuasi eksperimen ini digunakan karena metode ini dianggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan. Persyaratan yang dimaksud dalam eksperimen disini adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenakan eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan. Dengan adanya kelompok lain yang disebut kelompok pembanding atau kelompok kontrol ini, akibat yang diperoleh dari perlakuan dapat diketahui secara pasti karena dibandingkan dengan yang tidak mendapat perlakuan.

Pemilihan metode penelitian kuasi eksperimen ini berdasarkan pertimbangan agar pelaksanaan penelitian bersifat alami. Menurut Ali (1993:140) bahwa:

“Kuasi eksperimen hampir mirip dengan eksperimen, perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu pada kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang telah ada (*intact group*).”

Pada penelitian kuasi eksperimen ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dimaksudkan untuk membandingkan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan

metode *quantum learning* dengan menggunakan teknik peta pikiran dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah.

## 2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Control Group Pre-test - Post-test Non Random*. Rancangan ini dipilih karena selama eksperimen tidak memungkinkan untuk mengubah kelas yang telah ada. *Pre-Test* digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal kedua kelompok sedangkan *Pos-Test* digunakan untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian Control Group Pre Test – Post Test Non Random**

<b>Kelompok</b>	<b>Prates</b>	<b>Perlakuan (Variabel bebas)</b>	<b>Pascates (Variabel terikat)</b>
E	Y <sub>1</sub>	X	Y <sub>2</sub>
K	Y <sub>1</sub>	-	Y <sub>2</sub>

(Sudjana dan Ibrahim, 2004: 44)

Keterangan :

E = kelompok eksperimen

Y<sub>1</sub> = pre tes untuk kelompok eksperimen

X = perlakuan

Y<sub>2</sub> = post test untuk kelompok eksperimen

K = kelompok kontrol

Y<sub>1</sub> = pre tes untuk kelompok kontrol

Y<sub>2</sub> = post tes untuk kelompok kontrol

Hubungan antar variabel dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Hubungan Variabel**

Variabel terikat Variabel Bebas	Hasil Belajar		
	Pengetahuan (Y <sub>1</sub> )	Pemahaman (Y <sub>2</sub> )	Penerapan (Y <sub>3</sub> )
Metode <i>Quantum Learning</i> dengan menggunakan teknik peta pikiran (X <sub>1</sub> )	(X <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> )	(X <sub>1</sub> Y <sub>2</sub> )	(X <sub>1</sub> Y <sub>3</sub> )
Metode Ceramah (X <sub>2</sub> )	(X <sub>2</sub> Y <sub>1</sub> )	(X <sub>2</sub> Y <sub>2</sub> )	(X <sub>2</sub> Y <sub>3</sub> )

Variabel X sebagai variabel bebas / *independent* sedangkan variabel Y sebagai variabel terikat / *dependent*. Pada penelitian ini, penggunaan metode *quantum learning* dengan menggunakan teknik peta pikiran dan metode ceramah bertindak sebagai variabel X dan hasil belajar siswa yang meliputi aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2) dan penerapan (C3) sebagai variabel Y.

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

Sudjana dan Ibrahim (2004:84) mengungkapkan bahwa “populasi adalah seluruh sumber data yang memungkinkan, memberikan informasi yang berguna bagi masalah.”

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Plus Assalaam Bandung. Adapun alasan peneliti menjadikan seluruh siswa SMP Plus

Assalaam ini sebagai populasi dikarenakan peneliti hendak mengetahui bagaimana efektivitas metode *quantum learning* dengan menggunakan teknik peta pikiran terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran sejarah di sekolah tersebut.

Sudjana dan Ibrahim (2004:85) mengemukakan bahwa “sampel adalah sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi”. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII dimana terdapat dua kelas yang akan diteliti yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Alasan peneliti memilih siswa kelas VIII adalah karena siswa kelas VIII dapat mewakili karakteristik dari populasi yang ada. Selain itu juga dari faktor psikologis siswa kelas VIII dianggap sudah mampu beradaptasi dengan sistem pembelajaran yang ada di sekolah, berbeda dengan siswa kelas VII yang baru mengalami peralihan dari jenjang pendidikan dasar ke jenjang pendidikan menengah.

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive* yang dilakukan dengan cara mengambil seluruh subyek bukan didasarkan atas strata, random tetapi berdasarkan atas adanya tujuan tertentu dengan pertimbangan keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti. Seperti yang dijelaskan oleh Ali (1993:57) bahwa “teknik pengambilan sampel dengan teknik ini didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.”

Adapun pertimbangan-pertimbangan yang menjadi dasar dilakukannya teknik penyampelan purposif dalam penelitian kali ini adalah:

- a. Mempertahankan kealamiahannya penelitian dengan menggunakan kelas yang sudah ada sejalan dengan metode penelitian yang digunakan.
- b. Peneliti membutuhkan dua kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai sampel penelitian. Sampel diambil berdasarkan karakteristik atau ciri-ciri yang sama atau mendekati yang dimiliki oleh kedua kelompok, yaitu kelas dengan jumlah siswa yang sama dan memiliki rata-rata kemampuan yang sama dalam mata pelajaran Sejarah sehingga akan mudah membandingkan perlakuan yang dipengaruhi oleh penggunaan peta pikiran.
- c. Keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti.
- d. Tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel besar dan jauh.

### c. Definisi Operasional Variabel Penelitian

#### 1. Efektivitas

Efektivitas merupakan serapan dari Bahasa Inggris yang berarti keefektivan, berkenaan dengan jalan, upaya, teknik, strategi. Efektivitas berarti "ada pengaruhnya". Dalam penelitian ini, efektivitas dimaksudkan sebagai pengaruh metode *quantum learning* dengan menggunakan teknik peta pikiran yang ditunjukkan pada tingkat keberhasilan siswa dalam mata pelajaran sejarah.

## 2. Metode

Metode merupakan teknik penyajian yang dikuasai oleh guru untuk mengajar atau menyajikan bahan pelajaran kepada siswa di dalam kelas baik secara individual maupun kelompok agar pelajaran itu dapat diserap, dipahami dan dimanfaatkan oleh siswa dengan baik.

## 3. Metode *Quantum Learning*

Metode *Quantum Learning* adalah suatu metode belajar yang memadukan antara berbagai sugesti positif dan inteksinya dengan lingkungan yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar seseorang.

## 4. Peta Pikiran

Peta pikiran adalah adalah teknik pencatatan yang menggunakan pendekatan keseluruhan otak dengan menggunakan pingingat-pingingat visual dan sensorik dalam suatu pola dari hal-hal yang saling berkaitan yang dapat memicu daya ingat dengan mudah.

## 5. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang diakibatkan karena adanya proses belajar. Dalam penelitian ini hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan.

## 6. Mata Pelajaran Sejarah

Mata Pelajaran Sejarah adalah bagian dari rumpun Mata Pelajaran IPS Terpadu yang mempelajari tentang peristiwa dan kejadian-kejadian yang benar-benar terjadi di masa lampau.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan data agar dapat dianalisis dan menemukan jawaban dari penelitian yang dilakukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dengan menggunakan tes.

Margono (2003:170) memberikan pengertian bahwa “tes adalah seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.” Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk tes objektif dengan empat pilihan alternatif jawaban, dimana soal yang diberikan sesuai dengan pelajaran Sejarah untuk kelas VIII semester 1, Pokok Bahasan Perkembangan Kolonialisme dan Imperialisme Barat.

Tes hasil belajar ini dilakukan pada saat pre test dan post test. Pre tes atau tes awal diberikan dengan tujuan mengetahui kemampuan awal kedua kelompok penelitian. Sedangkan post tes dilakukan dengan tujuan untuk melihat kemajuan dan perbandingan peningkatan hasil belajar pada kedua kelompok penelitian.

Beberapa langkah yang dilakukan dalam penyusunan tes objektif, yaitu:

1. Menetapkan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator berdasarkan mata pelajaran sejarah kelas VIII semester 1, pokok bahasan Perkembangan Kolonialisme dan Imperialisme Barat
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
3. Menyusun kisi-kisi instrumen uji validitas
4. Melaksanakan uji coba instrumen di kelas VIII D yang mempunyai tingkat kemampuan dan kematangan yang relatif sama dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol
5. Menganalisis dan merevisi terhadap item-item soal yang dianggap kurang tepat

Untuk keperluan tersebut digunakan langkah-langkah sebagai berikut :

#### 1) Pengujian Validitas Instrumen

Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui apakah tes yang digunakan dalam penelitian ini dapat atau tidaknya mengukur tingkat ketepatan tes yaitu mengukur apa yang hendak dan seharusnya diukur, maka dilakukan uji validitas soal. Sudjana dan Ibrahim (2004: 117) menjelaskan bahwa "validitas berkenaan dengan ketetapan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur nilai apa yang seharusnya diukur". Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Mengukur

tingkat validitas alat pengumpulan data dilakukan dengan mengkorelasikan jumlah skor/jawaban dari *item* tes yang ganjil dan *item* tes yang genap dari alat pengumpulan data. Nilai validitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien *product moment*.

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

(Sudjana dan Ibrahim 2004 : 148)

Keterangan :

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi
- $\sum X$  = jumlah skor dalam sebaran X
- $\sum Y$  = jumlah skor dalam sebaran Y
- $\sum XY$  = jumlah hasil kali skor X dan skor Y yang berpasangan
- $\sum X^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran X
- $\sum Y^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran Y
- N = jumlah siswa.

Untuk menafsirkan harga koefisien korelasi diatas dapat dipergunakan klasifikasi Guilford sebagai berikut :

Besarnya r	Interpretasi
< 20	sangat rendah
0.20 – 0.40	rendah
0.40 – 0.70	sedang
0.70 – 0.90	tinggi
0.90 – 1.00	tinggi sekali

Setelah diperoleh hasil koefisien korelasi tersebut kemudian diuji tingkat signifikansinya dengan menggunakan rumus :

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

(Sudjana dan Ibrahim 2004 : 148)

Harga  $t_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05 (95%) dengan derajat kebebasan  $(dk) = n - 2$ . Alat pengumpul data dinyatakan valid jika terdapat perbedaan yang berarti/signifikan dengan kriteria pengujian  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ .

## 2) Pengujian reliabilitas instrumen

Reliabilitas soal dimaksudkan untuk melihat keajegan atau kekonsistenan soal dalam mengukur respon siswa sebenarnya. Reliabilitas merujuk pada suatu pengertian suatu instrumen penelitian dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik. Untuk menguji reliabilitas soal menggunakan pendekatan Single Test – Single Trial dengan menggunakan formula Spearman – Brown Model Ganjil – Genap, sebagai berikut :

$$r_{11} = r_{tt} = \frac{2r_{\frac{11}{12}}}{1 + r_{\frac{11}{12}}}$$

(Sudijono, 1996 : 219)

Instrumen tes dikatakan reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

## 3) Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal adalah kemampuan siswa dalam menjawab soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai

semangat untuk mencoba. Untuk mengetahui taraf kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum B}{N}$$

(Ali, 1993: 86)

Keterangan :

P = Tingkat kesukaran

$\Sigma B$  = Jumlah seluruh subjek yang menjawab benar

N = Jumlah subjek yang mengikuti tes

Besarnya interpretasi tingkat kesukaran menurut Karno To adalah sebagai berikut :

Besarnya P	Interpretasi
0,00 - 0,15	Sangat Sukar
0,16 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 0,85	Mudah
0,86 - 1	Sangat Mudah

#### 4) Mengukur Daya Pembeda Soal

Daya pembeda menunjukkan sejauh mana tiap butir soal mampu membedakan siswa yang menguasai bahan dan siswa yang tidak menguasai bahan. Daya Pembeda dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{B_A - B_B}{N_A}$$

(Karno To, 2003:14)

Keterangan :

DP = Indeks Daya Pembeda butir soal tertentu (satu butir)

$B_A$  = jumlah jawaban benar pada Kelompok Atas

$B_B$  = jumlah jawaban benar pada Kelompok Bawah  
 $N_A$  = 27 % jumlah subjek

Besarnya interpretasi Daya Pembeda menurut Karnoto adalah sebagai berikut :

Besarnya P	Interpretasi
Negatif – 0.09	Sangat buruk (harus dibuang)
0.1 – 0.19	Buruk (sebaiknya dibuang)
0.20 – 0.29	Agak Baik (kemungkinan perlu direvisi)
0.30 – 0.49	Baik
0.5 ke atas	Sangat Baik

6. Menggunakan instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.
7. Melaksanakan penelitian di SMP Plus Assalaam dengan menggunakan instrumen yang sudah valid dan reliabel dalam pelaksanaan *Pre-test* dan *Post-Test* pada kelas kontrol, yaitu kelas VIII C dan kelas eksperimen, yaitu kelas VIII B.

Penyusunan instrumen tes, mengacu kepada penjelasan Margono (2003:170) yang mengatakan bahwa "ada beberapa hal yang perlu diperhatikan agar tes buatan sendiri tersebut dapat dijadikan sebagai alat pengukuran tertentu yaitu tes harus valid, reliabel, objektif, diagnostik dan efisien." Sebelum pembuatan instrumen, terlebih dahulu disusun kisi-kisi instrumen berdasarkan materi yang akan ditanyakan dalam tes. Kisi-kisi instrumen bertujuan untuk membantu dalam penyusunan soal-soal dalam instrument tes hasil belajar.

## E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data Penelitian

Data yang telah diperoleh untuk selanjutnya diolah dan dianalisis. Dalam pengolahan dan analisis tersebut dilakukan dengan menguji normalitas dan homogenitas data terlebih dahulu. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yang menggunakan uji  $t_{independent}$ . Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penggunaan statistik untuk mengolah data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Membuat tabel frekuensi untuk mengelompokkan data sehingga mempermudah pengolahannya dengan langkah-langkah sebagai berikut :
  - a. Menentukan tabel distribusi frekuensi
  - b. Menentukan rentangan (*range*) dengan rumus :

$$R = H - L$$

(Subana dkk, 2005 : 38)

Keterangan :

R = range

H = nilai tertinggi

L = nilai terendah

- c. Menentukan Banyaknya kelas interval dengan rumus :

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

(Subana dkk, 2005 : 39)

Keterangan :

K = banyaknya kelas interval yang dicari

n = banyaknya data

- d. Menentukan Interval Kelas dengan rumus :

$$P = \frac{R}{K}$$

(Subana dkk, 2005 : 40)

Keterangan :

P = panjang kelas (interval kelas)

R = rentang (jangkauan)

K = banyaknya kelas

2. Menghitung Mean untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa.

Perhitungan mean menggunakan rumus-rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

(Subana dkk, 2005 : 63)

Keterangan :

$\bar{X}$  = Mean

$\sum X$  = Jumlah skor

N = banyaknya data

3. Menghitung ukuran variabilitas yang dibutuhkan (standar deviasi=S, varians= $V / S^2$ ) dengan rumus :

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n}}$$

(Subana dkk, 2005 : 87)

4. Mengitung rumus chi kuadrat ( $\chi^2$ ) untuk menguji normalitas suatu data yaitu :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Subana dkk, 2005: 128)

Kriteria pengujian normalitas : “Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  , maka data berdistribusi normal. Pada keadaan lain, data tidak berdistribusi normal”.

(Subana dkk, 2005: 126).

### 5. Menguji homogenitas kedua sampel

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji keragaman sampel dan menentukan jenis rumus yang digunakan untuk mengolah data. Rumus untuk menguji homogenitas sampel penelitian adalah:

$$F = \frac{\text{Varian Besar}}{\text{Varian Kecil}}$$

(Subana dkk, 2005 : 171)

Kriteria pengujian homogenitas : “Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka kedua data disimpulkan homogen” (Subana, dkk. 2002:185). Suatu data dapat pula mengabaikan pelanggaran atas asumsi homogenitas jika memenuhi kriteria  $n_1 = n_2$ .

### 6. Menguji hipotesis dengan Uji t-independent

Dengan prosedur sebagai berikut :

a. Mencari deviasi standar gabungan dengan rumus :

1) Varians ( $S^2$ ):

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

(Subana dkk, 2005 : 88)

2) Deviasi Standar Gabungan :

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)V_1 + (n_2 - 1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

(Subana dkk, 2005: 171)

Keterangan :

$n_1$  = banyaknya data kelompok 1

$n_2$  = banyaknya data kelompok 2

$V_1$  = varians data kelompok 1 ( $Sd_1$ )<sup>2</sup>

$V_2$  = varians data kelompok 2 ( $Sd_2$ )<sup>2</sup>

b. Menentukan  $t_{\text{hitung}}$ .

1) Jika asumsi homogenitas terpenuhi ( $n_1 = n_2$ ):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Subana dkk, 2005: 171)

2) Jika asumsi homogenitas tidak terpenuhi :

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

(Furqon, 2002: 181)

7. Menentukan derajat kebebasan (db) =  $n_1 + n_2 - 2$

8. Menentukan  $t_{\text{tabel}}$ . Untuk hipotesis satu ekor,  $t_{\text{tabel}} = t_{(1-\alpha)(db)}$

9. Pengujian hipotesis dengan kriteria pengujian : “Tolak  $H_0$ , jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , dalam hal lain  $H_0$  diterima” (Subana dkk, 2005 : 173).

10. Menarik kesimpulan.

## F. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan Penelitian

a. Melakukan observasi awal ke sekolah yang akan diteliti yaitu SMP Plus Assalaam Bandung

b. Melakukan studi pustaka

1) Dari kurikulum Mata Pelajaran IPS Terpadu kelas VIII

2) Dari buku bahan ajar mata pelajaran Sejarah SMP kelas VIII

- c. Menetapkan pokok bahasan yang akan dipergunakan untuk penelitian yaitu Perkembangan Kolonialisme dan Imperialisme Barat
- d. Menetapkan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator
- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (terlampir)
- f. Menyusun kisi- kisi dan instrumen tes hasil belajar (terlampir)
- g. Melakukan ujicoba instrumen tes hasil belajar di luar sampel penelitian
- h. Menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal (terlampir)
- i. Melakukan revisi terhadap soal-soal yang tidak reliabel, memiliki daya beda yang tidak baik.

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

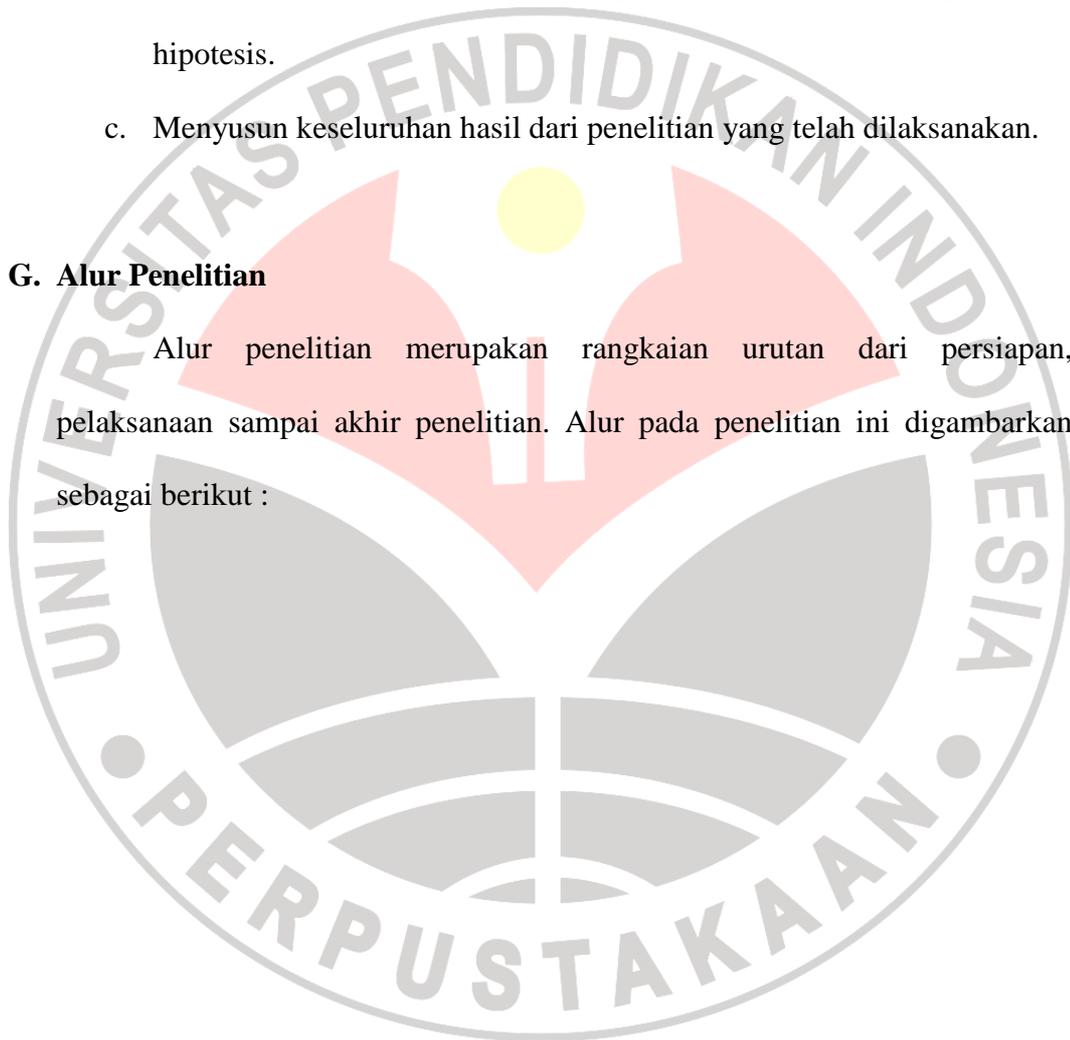
- a. Menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen menggunakan metode *quantum learning* dengan menggunakan teknik peta pikiran sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah
- b. Mengadakan *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- c. Melakukan Kegiatan Belajar Mengajar selama 8 jam pelajaran menggunakan metode *quantum learning* dengan menggunakan teknik peta pikiran di kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah
- d. Mengadakan *Post test* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

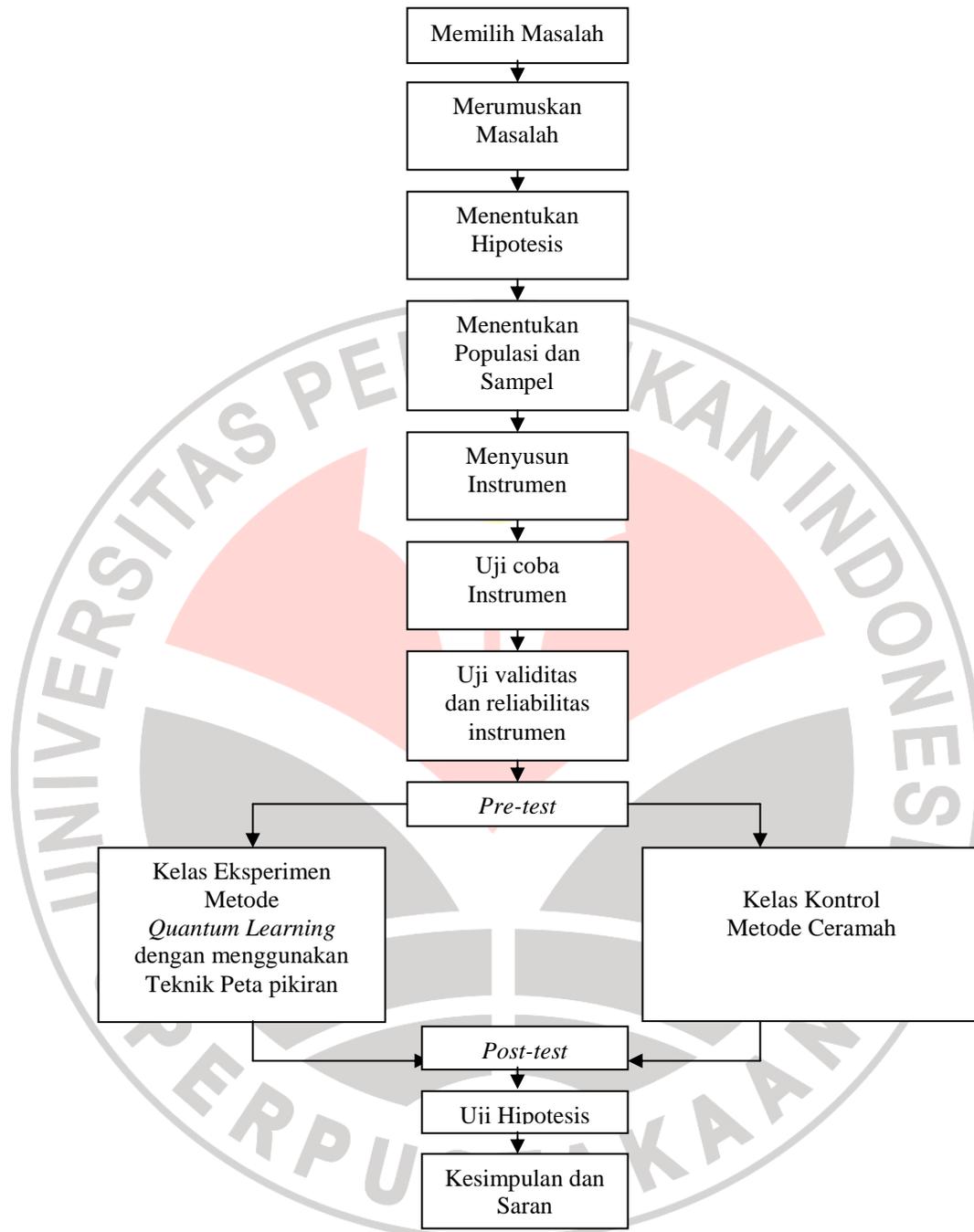
### 3. Penyusunan Laporan Hasil Penelitian

- a. Mengolah data hasil-hasil eksperimen melalui pengujian statistik. Dengan membandingkan skor pre tes dan pos tes sehingga diperoleh harga *gain*, yaitu selisih antara skor pre tes dan pos tes.
- b. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan pengujian hipotesis.
- c. Menyusun keseluruhan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan.

### G. Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan rangkaian urutan dari persiapan, pelaksanaan sampai akhir penelitian. Alur pada penelitian ini digambarkan sebagai berikut :





**Gambar 3.1**  
**Alur Penelitian**