

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan metode penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, uji coba instrumen, dan teknik pengolahan data.

A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *quasi eksperimen design* (metoda eksperimen semu). Metode ini mempunyai tujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman dan keterampilan proses sains siswa yang telah diterapkan melalui pendekatan inkuiri. Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai tersebut, maka pendekatan ini digunakan tanpa adanya kelas pembanding atau kelas control. Hal ini dikarenakan setiap siswa mempunyai karakteristik yang berbeda-beda dalam tingkan pemahaman serta keterampilan prosesnya, sehingga kelas eksperimen tidak dapat dibandingkan dengan kelas control. Meskipun perlakuan yang telah diberikan sama, tingkat yang telah dicapai oleh siswa pun akan beragam di setiap kelasnya.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada tahap pelaksanaan yaitu “*One Group Time Series Design*”, dengan cara memberikan perlakuan kepada subyek

penelitian tanpa dibandingkan dengan kelas kontrol yang diilustrasikan oleh tabel berikut ini :

Tabel 3.1
Desain penelitian *one group time series design*

<i>Pre test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post test</i>
T_1	X	T_2

(Sugiono, 2010: III)

Keterangan :

T_1 : Pre test

X : Perlakuan yang diberikan dengan menggunakan pendekatan inkuiri

T_2 : Post test

C. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan pretest T_1 untuk mengukur kemampuan awal siswa pada pemahaman dan keterampilan proses sebelum menggunakan pendekatan inkuiri
2. Memberikan perlakuan dengan menerapkan pendekatan inkuiri pada pemahaman dan keterampilan proses sains siswa
3. Memberikan posttest T_2 untuk melihat peningkatan pemahaman dan keterampilan proses sains siswa
4. Membandingkan T_1 dan T_2 untuk melihat peningkatan pemahaman dan keterampilan proses

5. Menarik kesimpulan untuk melihat peningkatan pemahaman dan keterampilan proses sains siswa.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau *universe*, (Panggabean Luhut P, 1996 : 48). Pendapat ini senada dengan yang diungkapkan oleh Arikunto (2002: 108) bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian. penelitian ini merupakan penelitian populasi, sehingga yang menjadi subjek penelitian adalah seluruh anggota populasi yang telah ditetapkan. Berdasarkan pernyataan tersebut maka populasi serta yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV di Sekolah Dasar Negeri 3 Cijulang tahun ajaran 2009/2010.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Menurut Sugiono dalam Riduwan (2004:56) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakter yang dimiliki oleh populasi. Sedangkan menurut Arikunto dalam Riduwan (2004:56) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari populasi (sebagian dari populasi atau wakil dari populasi yang teliti).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk menentukan sampel penelitian ini adalah *purposive sampel*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sesuai dengan rekomendasi dari pihak sekolah dan guru kelas yang bersangkutan, maka sampel penelitian yang digunakan adalah kelas IV SD Negeri 3 Cijulang, dengan jumlah siswa 35 orang.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi aktivitas kelompok dan aktivitas guru, serta tes dari pemahaman dan keterampilan proses.

1. Catatan Lapangan

Catatan lapangan ini untuk mengetahui segala sesuatu yang terjadi pada saat pelaksanaan pembelajaran dilakukan terutama pada saat dilaksanakannya praktek pada materi perubahan fisik lingkungan. Seluruh kegiatan dan keseriusan siswa kelas IV SDN 3 Cijulang dilihat dalam proses pembelajaran serta dikemas dalam bentuk hasil catatan lapangan.

Catatan lapangan tersebut dibuat oleh peneliti sendiri yang kemudian dideskripsikan pada pembahasan. Mencatat seluruh kegiatan aktifitas siswa pada proses pembelajaran.

2. Tes Pemahaman dan Keterampilan Proses

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dengan bentuk tes pilihan ganda dengan butir soal sebanyak 20 soal untuk tes pemahaman, dan 15 soal untuk tes keterampilan proses. Bentuk pilihan ganda ini dipilih dengan alasan untuk menjamin keobyektifan, kepraktisan, dapat mencakup materi yang dapat diukur. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (1989) yang menyatakan bahwa : “bentuk tes obyektif (pilihan ganda) ini lebih mudah dan cepat memeriksanya, pemeriksaannya tidak ada unsur subyektif yang mempengaruhi, jadi benar-benar praktis dan obyektif”

“Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan (Asep, 2009: 67)”.

Dalam tes ini akan dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan (pretes) dan sesudah perlakuan (postes).

Dalam penyusunan tes pemahaman dan keterampilan proses ini, langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Membuat kisi-kisi instrumen untuk acuan dalam membuat butir-butir soal
2. Membuat butir-butir soal dari kisi-kisi instrumen yang telah dibuat
3. Menyusun tes pemahaman dan keterampilan proses
4. Menguji tes pemahaman dan keterampilan proses secara bersamaan

Soal-soal yang digunakan pada tes awal dan tes akhir merupakan soal yang sama, hal ini dimaksudkan agar tidak ada pengaruh perbedaan kualitas instrumen terhadap perubahan pengetahuan dan pemahaman yang terjadi.

F. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan dan tahap pengolahan data. Secara garis besar prosedur dalam penelitian ini dapat jelaskan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi :

- a. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- b. Penyusunan proposal penelitian
- c. Mengurus surat izin penelitian dan menghubungi pihak sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan
- d. Melakukan observasi awal, meliputi pengamatan langsung pembelajaran di kelas, wawancara dengan guru dan siswa, untuk mengetahui kondisi kelas, kondisi siswa dan pembelajaran yang biasa dilaksanakan
- e. Menentukan sampel penelitian
- f. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrumen penelitian
- g. *Judgment* instrumen penelitian
- h. Merevisi/memperbaiki instrumen
- i. Melakukan uji coba instrumen terhadap sampel yang telah ditentukan
- j. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan realibilitas sehingga layak dipakai untuk tes awal dan tes akhir

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ialah menerapkan pendekatan inkuiri sebanyak tiga seri pembelajaran, setiap seri pembelajaran meliputi :

- a. Memberikan tes awal (pretes) untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan (*treatment*)
- b. Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan pendekatan inkuiri dengan materi pembelajaran, yaitu perubahan fisik lingkungan
- c. Memberikan tes akhir (postes) untuk mengukur pemahaman dan keterampilan proses setelah diberi perlakuan

3. Tahap Akhir

Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan antara lain :

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil pretes dan postes serta instrumen lainnya
- b. Membahas hasil dari penelitian
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data

G. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan suatu instrumen yang valid dan reliable, maka perangkat soal tersebut harus diuji coba terlebih dahulu. Aspek-aspek yang perlu diuji dari instrumen penelitian antara lain validitas, reliabilitas, aspek kognitif, efektivitas, dan daya pembedanya.

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur, dalam (Arikunto Suharsimi, 1999 : 65). Jadi sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriteria. Untuk mengetahui uji validitas, maka dilakukan penelaahan terhadap butir-butir soal yang disesuaikan dengan indikator kompetensi dasar. Untuk menguji validitas yang dihubungkan dengan kriteria digunakan uji statistik, yaitu teknik korelasi (Arikunto, 1996). Adapun teknik korelasi yang digunakan adalah korelasi product moment dengan angka kasar yaitu :

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

Dengan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = skor tiap butir soal

Y = skor total tiap butir soal

N = jumlah siswa

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi dapat dilihat dari sakala berikut :

Tabel 3.2
Interprestasi besarnya koefisien korelasi

Nilai r_{xy}	Kriteria
0.800-1.00	Sangat tinggi
0.600-0.800	Tinggi
0.400-0.600	Cukup
0.200-0.400	Rendah
0.00-0.200	Sangat rendah

(Arikunto,2006 : 75)

Berdasarkan hasil perhitungan, indeks validitas tiap soal pilihan ganda adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3
Rekapitulasi Hasil Validitas Pemahaman

No	VALIDITAS		No	VALIDITAS	
	Nilai	Kategori		Nilai	Kategori
1.	0,77	Valid	11.	0,60	Valid
2.	0,47	Valid	12.	0,50	Valid
3.	0,54	Valid	13.	0,49	Valid
4.	0,69	Valid	14.	0,49	Valid
5.	0,49	Valid	15.	0,73	Valid
6.	0,66	Valid	16.	0,70	Valid
7.	0,70	Vaid	17.	0,55	Valid
8.	0,47	Valid	18.	0,49	Valid
9.	0,65	Valid	19.	0,42	Valid
10.	0,45	Valid	20.	0,44	Valid

Jumlah soal pemahaman keseluruhan yang diujicobakan sebanyak 60 soal, sedangkan soal yang valid sebanyak 20 soal dan dipakai sebagai soal dalam penelitian.

Tabel 3.4
Rekapitulasi Hasil Validitas KPS

No	VALIDITAS		No	VALIDITAS	
	Nilai	Kategori		Nilai	Kategori
1.	0,41	Valid	9.	0,62	Valid
2.	0,44	Valid	10.	0,49	Valid
3.	0,55	Valid	11.	0,46	Valid
4.	0,66	Valid	12.	0,41	Valid
5.	0,45	Valid	13.	0,57	Valid
6.	0,45	Valid	14.	0,45	Valid
7.	0,65	Vaid	15.	0,43	Valid
8.	0,44	Valid			

Jumlah soal keterampilan proses siswa keseluruhan sebanyak 60 soal, setelah diujicobakan dan dianalisis uji validitasnya. Hasil soal yang valid sebanyak 15 soal dan dipakai sebagai soal dalam penelitian.

2. Uji Realibilitas

Realibilitas tes merupakan tingkat keajegan suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg atau konsisten (tidak berubah-ubah). Tes yang reliabel adalah tes yang dapat dipercaya yaitu suatu tes yang menghasilkan skor secara ajeg, relative tidak berubah-ubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode belah dua (split-half method) ganjil-genap karena instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda. Rumus pembelahan ganjil-genap adalah :

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}} r_{\frac{1}{2}}}{(1+r_{\frac{1}{2}} r_{\frac{1}{2}})}$$

(Arikunto,2006)

Dengan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2}} r_{\frac{1}{2}}$ = korelasi antara skor-skor tiap belahan tes

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrument yang diperoleh digunakan tabel sebagai berikut :

Tabel 3.5
Interprestasi derajat reliabilitas

Nilai r_{xy}	Kriteria
0.800-1.00	Sangat tinggi
0.600-0.800	Tinggi
0.400-0.600	Cukup
0.200-0.400	Rendah
0.00-0.200	Sangat rendah

a. Pemahaman

Berdasarkan hasil perhitungan, realibilitas soal pemahaman keseluruhan sebesar **0,91**, yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi.

b. Keterampilan Proses Siswa

Berdasarkan hasil perhitungan, realibilitas soal keterampilan proses siswa keseluruhan sebesar **0,86**, yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi.

3. Daya Pembeda

Ciri lain dari butir soal yang baik adalah bahwa butir soal itu dapat membedakan antara siswa yang pandai dan yang kurang pandai. Sehingga untuk mengetahui mana siswa yang pandai dan yang kurang pandai, dilakukan uji daya pembeda.

Untuk menghitung daya pembeda butir soal digunakan rumus :

$$D = \left(\frac{BA}{JA} \right) - \left(\frac{BB}{JB} \right)$$

Dengan :

D = daya pembeda soal

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB = banyaknya peserta bawah

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Kriteria yang digunakan untuk menentukan klasifikasi daya pembeda menurut Suharsimi A. (2006) adalah :

Tabel 3.6
Klasifikasi daya pembeda

Nilai D	Kriteria
0.00-0.20	Jelek (<i>poor</i>)
0.20-0.40	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
0.40-0.70	Baik (<i>good</i>)
0.70-1.00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

Berdasarkan hasil perhitungan, daya pembeda soal pilihan ganda pada soal pemahaman siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7
Rekapitulasi Hasil Daya Pembeda Pemahaman

No	DAYA PEMBEDA		No	DAYA PEMBEDA	
	Nilai	Kategori		Nilai	Kategori
1.	0,66	Baik	11.	0,54	Baik
2.	0,48	Baik	12.	0,37	Cukup
3.	0,49	Baik	13.	0,31	Cukup
4.	0,66	Baik	14.	0,43	Baik
5.	0,33	Cukup	15.	0,48	Baik
6.	0,54	Baik	16.	0,37	Cukup
7.	0,53	Baik	17.	0,54	Baik
8.	0,49	Baik	18.	0,50	Baik
9.	0,53	Baik	19.	0,31	Cukup
10.	0,26	Cukup	20.	0,26	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan, daya pembeda soal pilihan ganda pada soal keterampilan proses siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 3.8
Rekapitulasi Hasil Daya Pembeda Pemahaman

No	DAYA PEMBEDA		No	DAYA PEMBEDA	
	Nilai	Kategori		Nilai	Kategori
1.	0,28	Cukup	9.	0,72	Baik sekali
2.	0,25	Cukup	10.	0,50	Baik
3.	0,38	Cukup	11.	0,43	Baik
4.	0,63	Baik	12.	0,42	Baik
5.	0,40	Cukup	13.	0,45	Baik
6.	0,45	Baik	14.	0,38	Cukup
7.	0,48	Baik	15.	0,32	Baik
8.	0,33	Cukup			

4. Uji Tingkat Kesukaran

Soal dikatakan baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Sehingga untuk mengetahui tingkat kesukaran soal diperoleh dengan menggunakan rumus :

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

Dengan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran instrumen yang diperoleh digunakan tabel berikut :

Tabel 3.9
Interprestasi tingkat kesukaran

Nilai P	Kriteria
0.00-0.30	Sukar
0.30-0.70	Sedang
0.70-1.00	Mudah

(Arkunto, 2006)

Tingkat kesukaran pada soal pilihan ganda pemahaman adalah sebagai berikut :

Tabel 3.10
Rekapitulasi Hasil Tingkat Kesukaran Pemahaman

No	TINGKAT KESUKARAN		No	TINGKAT KESUKARAN	
	Nilai	Kategori		Nilai	Kategori
1.	0,49	Sedang	11.	0,43	Sedang
2.	0,46	Sedang	12.	0,51	Sedang
3.	0,57	Sedang	13.	0,49	Sedang
4.	0,49	Sedang	14.	0,60	Sedang
5.	0,83	Mudah	15.	0,40	Sedang
6.	0,43	Sedang	16.	0,40	Sedang
7.	0,31	Sedang	17.	0,37	Sedang
8.	0,51	Sedang	18.	0,74	Mudah
9.	0,31	Sedang	19.	0,43	Sedang
10.	0,51	Sedang	20.	0,57	Sedang

Tingkat kesukaran pada soal pilihan ganda keterampilan proses siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 3.11
Rekapitulasi Hasil Tingkat Kesukaran Keterampilan Proses

No	TINGKAT KESUKARAN		No	TINGKAT KESUKARAN	
	Nilai	Kategori		Nilai	Kategori
1.	0,58	Sedang	9.	0,46	Sedang
2.	0,46	Sedang	10.	0,51	Sedang
3.	0,31	Sedang	11.	0,49	Sedang
4.	0,37	Sedang	12.	0,23	Sukar
5.	0,37	Sedang	13.	0,34	Sedang
6.	0,54	Sedang	14.	0,51	Sedang
7.	0,46	Sedang	15.	0,49	Sedang
8.	0,34	Sedang			

H. Aspek Kognitif

1. Penskoran Hasil Tes

Teknik analisis data dari tes tertulis pada pretes dan postes yang mempunyai soal yang sama berupa pilihan ganda pada tes pemahaman dan keterampilan proses. Pada tes pemahaman memiliki soal sebanyak 20 soal dan pada tes keterampilan proses memiliki soal sebanyak 15 soal. Untuk setiap satu jawaban yang benar memiliki nilai mencari skor dengan menggunakan rumus :

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Dengan :

B = Banyaknya soal yang dijawab

N = banyaknya butir soal

2. Menghitung Gain Tiap Skor

Gain adalah selisih skor dari pretes dan postes. Untuk menentukan gain dapat digunakan dengan rumus :

$$\text{Gain} = \text{skor postes} - \text{skor pretes}$$

I. Efektivitas

Efektivitas dalam pembelajaran sains dapat diketahui dengan cara menghitung gain skor yang ternormalisasi $\langle g \rangle$. Langkah-langkah yang ditempuh dalam efektivitas pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Mengitung skor gain ternormalisasi $\langle g \rangle$ dan menjumlahkan nilai gain ternormalisasi untuk seluruh siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{T_f - T_i}{S_I - T_i}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = Gain ternormalisasi

T_f = Skor pos tes

T_i = Skor pre tes

S_I = Skor ideal

2. Menentukan nilai rata-rata dari skor gain ternormalisasi
3. Besar gain ternormalisasi ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan pemahaman dan keterampilan proses sains siswa dengan kriteria sebagai berikut :

0,71-1,00 : tinggi

0,41-0,70 : sedang

0,01-0,40 : rendah

(Richard R. Hake,1999 dalam Desi,2005)

J. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian melalui pretes maupun postes merupakan hasil pengukuran aspek pemahaman yang berupa skor total. Analisis kuantitatif dilakukan dengan langkah-langkah yang ditempuh adalah : 1) uji normalitas,2) uji hipotesis. Pengolahan data untuk kedua jenis tes tersebut sama dan keduanya menggunakan prosedur statistika dengan langkah yang dikemukakan oleh Riduan, sebagai berikut :

1. Uji prasyarat
 - a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ^2) dengan langkah sebagai berikut :

- 1) Mencari skor terbesar dan terkecil terlebih dahulu dari hasil pretes dan postes pada pemahaman dan keterampilan proses siswa.
- 2) Menentukan rentang dengan cara: skor terbesar dikurangi skor terkecil:

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

- 3) Mencari banyak interval kelas : $1 + 3,3 \log n$, (n = jumlah siswa)
- 4) Mencari nilai panjang kelas (i): $i = \frac{R}{BK}$
- 5) Membuat tabel distribusi frekuensi
- 6) Menentukan rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)
- 7) Menentukan nilai $Z = \frac{bk - \bar{x}}{s}$
- 8) Menentukan luas tiap kelas interval
- 9) Menentukan frekuensi yang diharapkan (f_e)
- 10) Menentukan frekuensi pengamatan (f_o)
- 11) Menentukan Chi Kuadrat $\chi^2 = \frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e}$
- 12) Kriteria pengujian : membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel dengan nilai χ^2 tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k-1$ jika χ^2 hitung < χ^2 tabel maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan apabila terdapat data yang normal

1. Menghitung nilai F (Fisher)

Rumus yang digunakan dalam mencari nilai F_{hitung} adalah :

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

2. Menentukan derajat kebebasan

Rumus yang digunakan :

$$db_1 = n_1 - 1$$

$$db_2 = n_2 - 1$$

Keterangan :

db_1 = derajat kebebasan pembilang

db_2 = derajat kebebasan penyebut

n_1 = ukuran sampel yang variansinya besar

n_2 = ukuran sampel yang variansinya kecil

3. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hasilnya adalah homogen.

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji prasyarat pretes dan postes, diperoleh data yang berdistribusi normal maka dilakukan dengan uji T yang dikemukakan oleh Sugiyono (2007) sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{s_1}{n_1} + \frac{s_2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan :

r = nilai korelasi x_1 dengan x_2

n = jumlah sampel

\bar{x}_1 = rata-rata sampel ke-1

\bar{x}_2 = rata-rata sampel ke-2

s_1 = standar deviasi sampel ke-1

s_2 = standar deviasi sampel ke-2

S_1 = varians sampel ke-1

S_2 = varians sampel ke-2

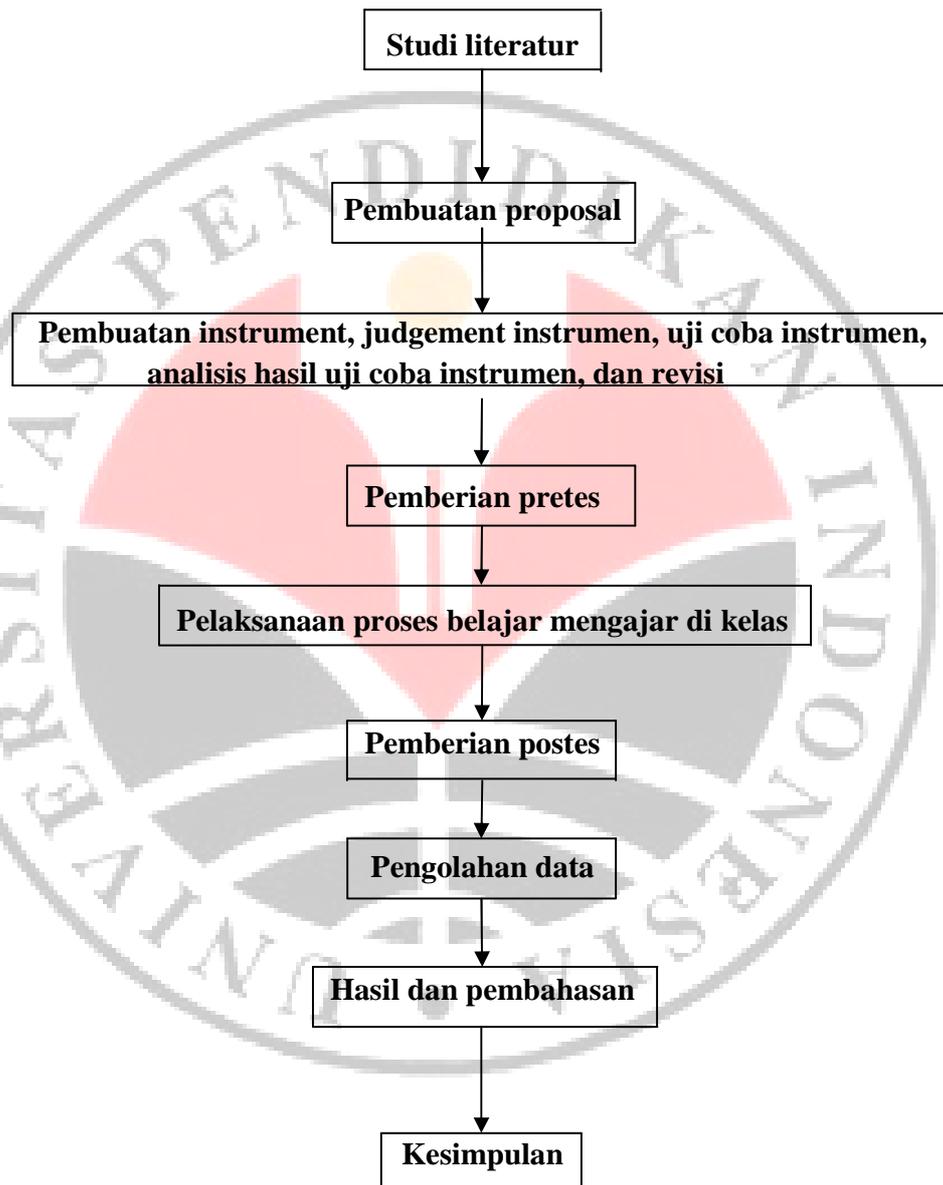
Perumusan hipotesis :

H_a = terdapat perbedaan yang signifikan antara pretes dengan postes

H_o = tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pretes dengan postes

K. Alur Penelitian

Berdasarkan pemaparan pada prosedur penelitian, alur penelitian yang dilaksanakan dapat digambarkan dalam bentuk gambar berikut :



Bagan 3.1
Alur Penelitian