

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dari kerangka pemikiran diatas penelitian eksperimen yang akan dilakukan menggunakan metode *Quasi Experimen Design*. Menurut Sugiyono (2011, hlm. 77) menyebutkan bahwa *Quasi Experimen Design* merupakan pengembangan dari *True Experimen Design*, desain ini memiliki kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol *variable-variabel* luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Menurut Ruseffendi (2010, hlm. 52) desain kuasi eksperimen yang digunakan untuk *non-equivalent control group Design*, sehingga Design ini hampir sama dengan *Pretestt-posttest control grup*, namun pada *non-equivalent control group Design* subjek tidak dikelompokan secara acak tetapi peneliti mendapatkan kelompok kontrol dan eksperimen apa adanya.

Pembelajaran akan dilakukan pada 2 kelas yang berbeda, kelas eksperimen akan mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* sedangkan untuk kelas kontrol akan menggunakan pembelajaran konvensional. Berikut gambaran *Quasi Experimen Design*.

$$\begin{array}{ccc} O & X_1 & O \\ \hline O & X_2 & O \end{array}$$

Keterangan:

X₁ = Perlakuan kelas menggunakan pendekatan *reciprocal teaching*.

X₂ = perlakuan kelas menggunakan pembelajaran konvensional

O = *Pretest* atau *posttest*

Sebelum diberi tindakan pembelajaran peneliti melakukan kegiatan *pretest* sebagai alat ukur untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Diakhir pembelajaran peneliti juga memberikan *posttest* sebagai uji hasil atas peningkatan kemampuan setelah dilakukan selama 9 kali *treatment* pembelajaran pada setiap kelas.

B. Partisipan

Partisipan sendiri merupakan orang-orang yang terkait dalam pelaksanaan penelitian. Pemilihan Partisipan yang dipilih adalah kelas lima dari sekolah dasar negeri Cinangka 2 dan sekolah dasar negeri Cikapundung 2, di kecamatan Cilengkrang, kabupaten Bandung. Kedua Sekolah tersebut memiliki jumlah murid yang sama di kelas yakni 30 orang siswa untuk kelas 5A sekolah dasar negeri Cinangka 2 dan 30 orang siswa kelas 5B untuk sekolah dasar negeri Cikapundung 2. Kedua sekolah dasar tersebut masih menggunakan KTSP 2006 sehingga pembelajaran di sekolah dasar tersebut masih parsial. Penggunaan kurikulum 2006 ini juga membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian mengenai pembelajaran matematika.

C. Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2011, hlm. 61) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.” Populasi dalam penelitian membantu peneliti untuk menentukan batasan baik wilayah atau jumlah yang akan peneliti. Populasi dalam penelitian di tentukan oleh peneliti untuk mengetahui ketercapaian atas percobaan yang dilakukan baik di tingkat sekolah, gugus, kabupaten, dan lain-lain. Namun penelitian yang di lakukan menurut *quasi eksperimen* ini saat Akan disuatu wilayah cenderung hanya berlangsung dipopulasi tersebut. Untuk populasi yang peneliti pilih yaitu kecamatan Cilengkrang kabupaten Bandung.

Setelah menentukan populasi peneliti lalu menentukan Sampel penelitian. sampel menurut Sugiyono (2011, hlm. 62) menyatakan: “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Sampel diambil dari populasi yang peneliti pilih. Maka sampel tersebut dapat mewakili populasi yang dipilih oleh peneliti. Sehingga sampel dapat berlaku untuk wilayah populasi yang ditentukan. Pemilihan sampel yang dipilih untuk penelitian tidak dipilih secara *random* melainkan peneliti memilih menggunakan teknik *sampling incidental*. Pemilihan sampel menggunakan tektik berdasarkan pada suatu kebetulan dan disesuaikan dengan kebutuhan maksudnya sampel yang dipilih memiliki kesesuaian dengan kebutuhan penelitian. Dengan dasar tersebut maka terpilih sampel dari

populasi kecamatan Cilengkrang ini yaitu sekolah dasar negeri Cinangka 2 dan sekolah dasar negeri Cikapundung 2.

D. Instrumen Penelitian

Instruman yang digunakan peneliti adalah soal tes. Instrumen tes yang digunakan peneliti ini berupa soal berbentuk uraian. Soal tes merupakan instrumen material yang dapat membantu peneliti untuk mengetahui pengetahuan siswa dalam pembelajaran. Soal tes yang diberikan oleh peneliti merupakan soal-soal yang menyangkut materi yang dibahas. Soal tes yang diberikan oleh peneliti kepada siswa diberikan sebelum pembelajaran atau *pretest* dimana siswa belum peneliti memberikan pembelajaran yang akan diberikan sehingga dapat mengukur pengetahuan awalnya. Diakhir penelitian akan memberi soal *pretest* kembali untuk mengetahui adanya peningkatan yang terjadi setelah pembelajaran yang dilakukan. Soal tes yang digunakan merupakan soal yang dibuat oleh peneliti yang dikonsultasikan dan diberikan *judgment* oleh *expert*, namun soal tes sebelum diberikan kepada siswa yang akan diteliti, soal tes harus diuji coba terlebih dahulu ke kelas yang telah belajar materi tersebut untuk mengetahui apakah soal tes tersebut dapat dipakai sebagai soal tes untuk kelas yang diteliti.

Instrumen tes dalam penelitian ini adalah soal tes kompetensi strategis matematis yang dikembangkan berdasarkan pada komponen (indikator) kemampuan kompetensi strategis matematis. Soal tes kompetensi strategis matematis ini berbentuk uraian. Adapun alasan pemilihan soal tipe uraian adalah:

- 1) Dengan tes uraian, guru diharapkan mengetahui apakah siswa sudah memiliki komponen kompetensi strategis matematis atau belum.
- 2) Dengan tes uraian, akan menuntut siswa agar siswa dapat memahami permasalahan yang ada dalam permasalahan yang didapatnya, siswa dapat mengubah temuannya kedalam bentuk matematis dan menentukan jawaban yang tepat dalam memecahkan permasalahan matematis yang ada.

Untuk mengamati perbedaan kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka dilakukan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan untuk mengukur kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* diberikan setelah proses pembelajaran dilaksanakan untuk mengetahui kompetensi strategis matematis. Soal yang diberikan pada *pretest* dan *posttest* merupakan soal yang sama.

Instrumen penelitian yang baik dan dapat dipercaya adalah yang memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, instrumen yang akan diberikan kepada subjek penelitian terlebih dahulu diuji cobakan terhadap subjek lain diluar subjek penelitian, tetapi yang mempunyai kemampuan setara dengan subjek penelitian yang akan diteliti. Uji coba instrumen dilakukan pada kelas VI sekolah dasar negeri Girimekar 1 pada hari jum'at, 28 April 2017.

a) Pedoman penskoran

Sebelum kita menguji apakah soal yang kita uji memiliki validitas yang tinggi atau tidak maka hal yang terlebih dahulu kita lakukan adalah memberikan skor terhadap hasil jawaban yang anak berikan berdasarkan penilaian menurut Cai, Lane Jakabesin (dalam Sumarno, t.t, hml. 1) mengungkapkan setiap soal tes beragam kemampuan matematika memiliki tiga kesamaan yaitu pemahaman konten atau masalah, straregi perhitungan, dan komunikasi matematisnya. Sehingga seriap permasalahan matematika memiliki tingkat kekomplekkannya yang sama mengakibatkan rentan penilaian yang sama yaitu 0-4. Maka dibuat penilaian untuk soal kompetensi straregis matematis sebagai berikut:

Tabel 3.1

Pedoman Penskoran

Kriteria	Skor
Tidak ada jawaban sama sekali atau tidak memahami situasi serta kondisi dari suatu permasalahan	0
Menemukan kata-kata kunci yang relevan dari suatu permasalahan	1
Memilih penyajian masalah yang kurang tepat untuk membantu memecahkan permasalahan dengan jawaban yang tidak tepat.	2
Memilih penyajian masalah yang tepat untuk membantu memecahkan permasalahan namun hasil jawaban yang tidak tepat.	3
Memilih penyajian masalah yang tepat untuk membantu memecahkan permasalahan dengan jawaban yang tepat.	4

Dari table 3.1 pedoman penskoran tersebut jika nilai maksimal yang didapatkan siswa adalah 100 dari 10 soal yang diberikan maka siswa mendapat skor maksimal 40. Maka untuk menghitung nilai siswa yang digunakan adalah:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor didapat}}{\text{skor max}} \times 100$$

b) Uji Validitas Instrumen Penelitian

Menurut Arifin, Zainal (2014, hlm. 254) untuk menguji validitas instrumen penelitian diantaranya dengan menggunakan *Korelasi Product Moment* menggunakan angka kasar dan korelasi *Korelasi Product Moment* dengan Simpangan, Adapun rumusnya sebagai berikut:

- 1) Menghitung harga korelasi instrumen penelitian dengan menggunakan Pearson/Korelasi Product Moment yaitu:

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

keterangan :

r_{xy} = Koefisien Korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor instrumen penelitian

$\sum Y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah responden

- 2) Menghitung harga korelasi instrumen penelitian dengan menggunakan Kolerasi *Product Moment* dengan Simpangan

$$r_{xy} = \frac{\sum XY}{\sqrt{[\sum X^2][\sum Y^2]}}$$

Keteranga : r_{xy} = Koefisien Korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor instrumen penelitian

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah produk x dan y

Koefisien korelasi yang dihasilkan, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria Arifin, Zainal (2014, hlm. 257) yaitu :

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$: Sangat tinggi

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$: tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$: cukup

Nina Marlina, 2017

PENGARUH PENDEKATAN RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KOMPETENSI STRATEGIS MATEMATIS SISWA

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

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$: rendah

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$: sangat rendah

$r_{xy} \leq 0,00$: Tidak valid

c) Uji Validitas Butir Soal

Menurut Sugiyono (2011, hlm. 121) "Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur".

Menghitung harga korelasi setiap butir tes dapat menggunakan *Pearson/Product Moment* yaitu :

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

keterangan :

r_{xy} = Koefisien Korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

N = Jumlah responden

Selain melain menggunakan hitung secara manual cara menghitung validitas bisa menggunakan software *SPSS V.20 For Windows* menggunakan *analyze* lalu memilih *correlate* lalu memilih *bivariate* untuk menemukan nilai validitas, butir soal valid jika besar r hasil lebih besar dari r table pada $n=30$, $\alpha=5\%$ didapat r table sebesar 0.351 . Berikut ini hasil dari uji validitas soal yang digunakan dalam penelitian.

Table 3.2

Hasil validitas soal

Nomer soal	Koefisien Korelasi	Keterangan
1.	0,855	Valid
2.	0,618	Valid
3.	0,872	Valid
4.	0,676	Valid
5.	0,598	Valid
6.	0,677	Valid
7.	0,668	Valid
8.	0,747	Valid
9.	0,694	Valid
10.	0,52	Valid

Dari table 3.2 di atas diketahui bahwa semua soal yang digunakan dapat digunakan untuk menguji kompetensi strategis matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

d) Reliabilitas

Menurut Arifin, Zainal (2014, hlm. 258) reliabilitas merupakan tingkat konsistensi suatu instrument. Reliabilitas sendiri berkaitan dengan ketepatan penggunaan soal dengan kriteria yang telah ditetapkan. Salah satu rumus reabilitas menurut Arifin Zainal (2014, hlm 264) yang sering digunakan untuk mentukan reabilitas instumen yang digunakan yaitu koefisien Alpha. Rumus dari koefisien Alpha yaitu:

$$\alpha = \left(\frac{R}{R - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum s\sigma_i^2}{S_x^2} \right)$$

Keterangan:

α = reliabilitas instrumen

R = banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah kuadrat varians item

S_x^2 = kuadrat varians total

Selain menggunakan hasil uji reliabilitas koefisien Alpha (α) secara manual, uji reliabilitas dapat dengan menggunakan software SPSS V.20 For Windows menggunakan *Reliability Analysis*. Berdasarkan hasil *Reliability Analysis* menggunakan software SPSS V.20 For Windows diperoleh rekapitulasi perhitungan uji reliabilitas instrumen penelitiannya pada tabel berikut :

Tabel 3.3
Hasil Reliabilitas Instrumen Penelitian
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,880	10

Dari hasil table reabilita menentukan jika hasil uji reabilitas terhadap soal yang digunakan didapat jika nilai reabilitasnya 0,880. Dengan demikian, intrumen yang digunakan memiliki kriteria yang sesuai untuk dipergunakan dalam pembuatan

soal. Sehingga soal dapat dipercaya sebagai instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.

E. Prosedur Penelitian

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penelitian yang digunakan yakni dengan menganalisis soal yang diberikan. *Pretest* yang diberikan mengukur kemampuan siswa diawal kegiatan dan *posttest* dilakukan untuk mengukur kemampuan peningkatan siswa. Sebelum melakukan penelitian maka peneliti melakukan tahap-tahap berikut:

1. Tahap persiapan

- a. Mengajukan judul penelitian Skripsi untuk disetujui.
- b. Menyusun proposal penelitian, kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing untuk diseminarkan.
- c. Melaksanakan seminar proposal.
- d. Mendapatkan surat pengantar penelitian dari universitas untuk diajukan kepada Kepala sekolah dasar negeri Cinangka 2 dan sekolah dasar negeri Cikapundung 2.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan konsultasi dengan sekolah dasar negeri Cinangka 2, sekolah dasar negeri Cikapundung 2 dan permohonan izin kepada sekolah untuk dijadikan sampel penelitian.
- b. Melakukan konsultasi dengan guru kelas yang bersangkutan tentang sampel penelitian yaitu kelas yang akan digunakan untuk penelitian.
- c. Menyusun Instrumen dan menguji cobakan instrumen penelitian soal kompetensi strategis matematis.
- d. Melakukan analisis data hasil uji coba instrumen.
- e. Memberikan *pretest* (tes awal) kompetensi strategis matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Melaksanakan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan eksperimen dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching*.
- g. Memberikan *posttest* (tes akhir) kompetensi strategis matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

h. Pengumpulan data.

3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

a. Pengolahan data yang terkumpul melalui instrumen penelitian.

b. Analisis data.

c. Membuat kesimpulan dari data yang diperoleh.

Dari tahapan tersebut maka berikut ini skema pelaksanaan penelitian yang dilakukan. Untuk mempermudah penelitian mengenai pengaruh pendekatan pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan kompetensi strategis matematis siswa maka peneliti menjelaskan kembali istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

a. Pendekatan *Reciprocal Teaching*

Pendekatan *reciprocal teaching* merupakan pendekatan yang menggunakan empat strategi yaitu merangkum atau meringkas, membuat pertanyaan mengklarifikasi/menjelaskan, dan memprediksi. Pendekatan *reciprocal teaching* menekankan pada keaktifan siswa terhadap pembelajaran karena dengan menggunakan pendekatan ini guru hanya menjadi fasilitator dalam pembelajaran.

b. Pendekatan Konvensional

Pendekatan yang sering digunakan oleh pengajar. Pendekatan konvensional ini juga merupakan pendekatan yang lebih menekankan pada kegiatan guru yang berperan aktif dalam pembelajaran dimana siswa hanya menerima materi dari guru dan gurulah yang menjelaskan materi secara panjang lebar materi yang di pelajari.

c. Kompetensi Strategis Matematis

Kompetensi strategis matematis merupakan kemampuan yang membantu siswa untuk memformulasikan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah-masalah matematika. Sehingga dengan menggunakan kemampuan ini siswa dapat belajar memecahkan masalah matematis secara sistematis dan ditambah dengan kemampuan ini siswa memiliki reverensi yang tepat untuk menjawab permasalahan matematis yang mereka kerjakan. Dari kata operasional yang digunakan tersebut maka dibuatlah hipotesis berikut:

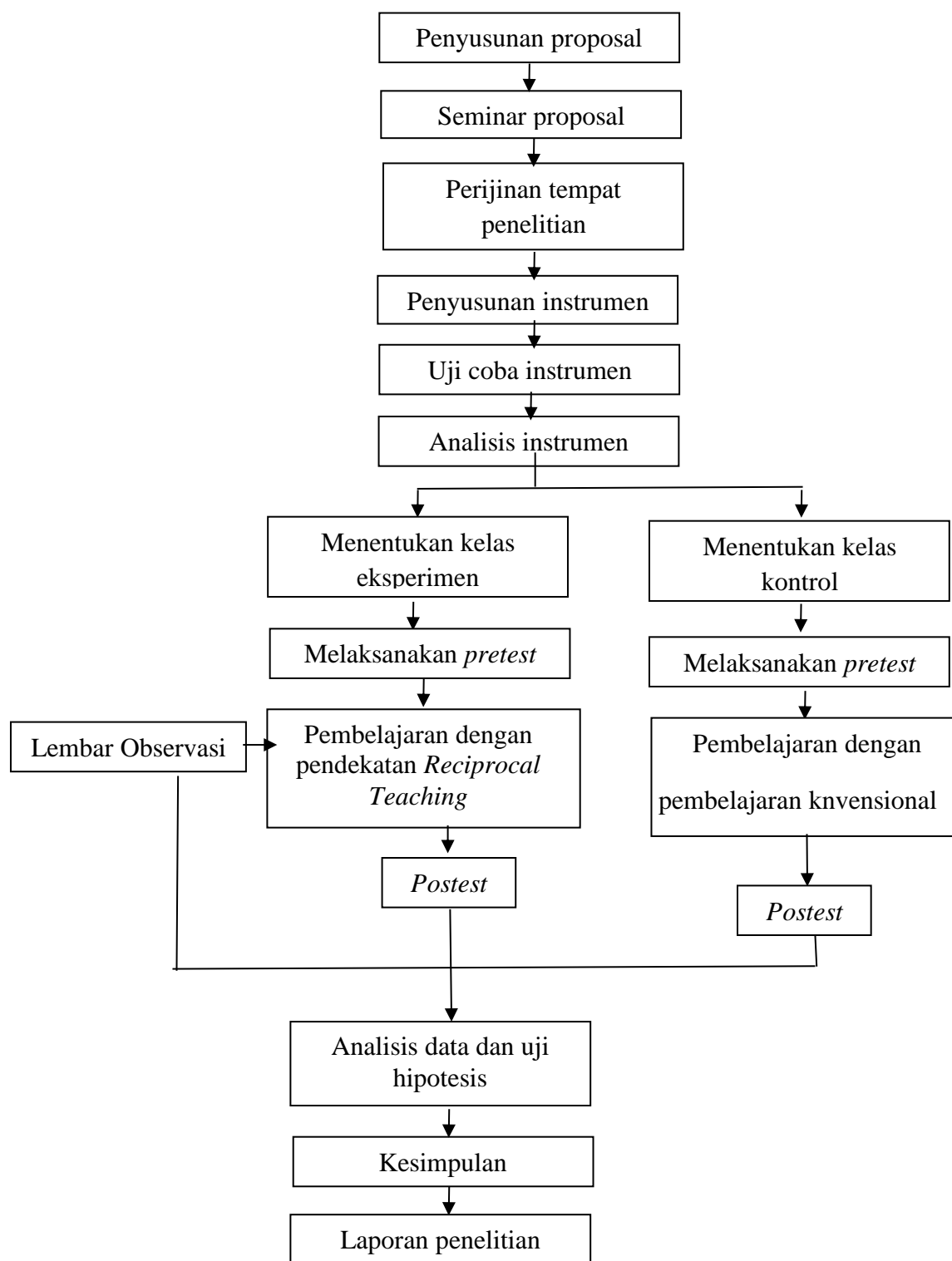
$$H_0 : \mu_a = \mu_b$$

$$H_a : \mu_a \neq \mu_b$$

Dalam pengujian hipotesis penelitian, kriteria menolak atau tidak menolak H_0 berdasarkan nilai uji signifikansi yang dinyatakan sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan antara rata-rata kelas eksperimen dan kelas pembanding. Sedangkan jika $P\text{-value} > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kelas eksperimen dan kelas pembanding.

Berikut ini bagan pelaksanaan penelitian.



F. Analisis Data

1. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan oleh peneliti untuk menentukan apakah persebaran nilai yang ada di setiap kelas berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan

program *SPSS V.20 For Windows* Karena jika hasil uji dari uji ini didapatkan bahwa distribusi normal maka peneliti akan melanjutkan penelitiannya dengan menggunakan uji homogenitas dan uji untuk mengetahui peningkatan ataupun perbedaan yang didapat antara kelas eksperimen ataupun kelas kontrol. Sedangkan jika dari uji normalitas didapat distribusi tidak normal maka peneliti akan melanjutkan penelitiannya menggunakan uji *mann whitney*.

Berikut ini langkah pengujian normalitas data tes awal dengan Software *SPSS V.20 For Windows*, dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Buat lembar kerja SPSS, kemudian masukan data jumlah skor
2. Pilih *Analyze, Descriptive Statistic, kemudian Explore*.
3. Masukan variabel yang akan diuji normalitasnya (dalam hal ini adalah variabel data tes awal) ke kotak *Dependent List*, kemudian pilihlah Plots.
4. Tandai kotak *Normality plots with test*, kemudian pilih Continue, lalu Ok.

2. Uji *mann whitney*

Uji *mann whitney* dilakukan oleh peneliti untuk menentukan perbedaan yang didapat peneliti ketika dalam uji normalitas didapat bahwa distribusi dari kelas yang diuji ini tidak normal sehingga peneliti tidak bisa menguji menggunakan uji-T atau uji homogenitas, maka digunakanlah uji *mann whitney*

Adapun langkah-langkah Uji *Mann Whitney* adalah sebagai berikut:

- a) Buat lembar kerja SPSS, kemudian masukan data *sempling* 1 dan 2 dengan nama variabel kelas dan jumlah skor tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol pada dengan nama variable *pretest*.
- b) Pilih *Analyze, Nonparametric Test, kemudian 2 Independent Sample*.
- c) Masukan variabel *data_tes_awal* pada *Test Variable(s)* dan kelas pada kotak *Grouping Variable*.
- d) Klik *Define Group*, masukkan nilai *variabel* kelas pada *group* 1 isi angka 1 dan pada *group* 2 isi angka 2.
- e) Klik *Continue* sehingga kembali ke kotak dialog *2 Independent Sample*.

Klik *OK*

3. Analisis Data Indeks Gain Ternormalisasi

Menghitung nilai indeks gain dari siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kompetensi strategis matematis siswa. Rumus gain ternormalisasi yang dikembangkan oleh Richard R. Hake (Sundayana, 2013:151) sebagai berikut:

$$\text{Gain Ternormalisasi } (g) = \frac{\text{skor}_{\text{posttest}} - \text{skor}_{\text{pretest}}}{\text{skor}_{\text{ideal}} - \text{skor}_{\text{pretest}}}$$

Kategori gain ternormalisasi (g) menurut Richard R. Hake (Sundayana, 2013:151) adalah sebagai berikut:

- 1,00 ≤ g < 0,00 : Terjadi Penurunan
- g = 0,00 : Tidak Terjadi peningkatan
- 0,00 < g < 0,30 : Peningkatan Rendah
- 0,30 ≤ g < 0,70 : Peningkatan Sedang
- 0,70 ≤ g ≤ 1,00 : Peningkatan Tinggi