

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan penelitian kontrol. “Penelitian eksperimen dan penelitian kontrol merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk melihat hubungan sebab akibat antara dua variabel, yaitu dengan melihat pengaruh perlakuan yang dilakukan pada variabel bebas terhadap variabel terikatnya” (Ruseffendi, 1998, hlm. 32). Dalam hal ini pembelajaran matematika pada penerapan model pembelajaran sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai variabel terikatnya..

Dalam penelitian ini akan digunakan dua kelas yang dipilih secara acak (*random*), yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Kedua kelas diberikan *pretest* dan *posttest*. Soal-soal yang diberikan pada saat *pretest* sama dengan soal-soal pada saat *posttest*. Soal-soal yang diberikan menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

B. Desain Penelitian

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah disain kelompok kontrol pretes-postes (*pretest-posttest control group design*) yang melibatkan dua kelompok.

Menurut Ruseffendi (1998) disain penelitiannya digambarkan pada diagram berikut.

Kelas eksperimen : **A O X O**

Kelas kontrol : **A O O**

Dengan:

A : Pengelompokan subjek secara acak.

O : *Pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan.

X : Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Treffinger*.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Yang menjadi objek penelitian siswa kelas VIII SMP Pasundan 2 Bandung. Siswa kelas VIII dipilih sebagai objek penelitian karena siswa kelas VIII pada umumnya sudah dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP dengan pertimbangan bahwa “Siswa kelas VIII berdasarkan tahap perkembangan kognitifnya, menurut Piaget, telah mencapai tahap operasi formal, artinya siswa pada tahap ini siswa telah mampu melakukan Kemampuan pemecahan matematis dengan menggunakan hal-hal yang abstrak” (Suherman, 2001, hlm. 39).

Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas VIII yang akan dipilih secara acak. Dari kedua kelas yang terpilih tersebut, satu kelas VIIIIF akan digunakan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas VIIIA yang akan digunakan sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan pembelajaran melalui model pembelajaran *Treffinger*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

D. Pengumpulan dan Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa *pretest* dan *posstest*. *Pretest* dan *posstest* diberikan pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Soal-soal yang diberikan saat *posstest* sama dengan soal-soal *pretest*. Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe tes uraian (essay). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe uraian. Sebelum diberikan pada dua kelas yang dijadikan sampel penelitian, instrumen ini diuji cobakan pada kelas IXA. Adapun langkah-langkah penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah matematika adalah:

- a. Membuat kisi-kisi soal yang meliputi dasar dalam pembuatan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- b. Menyusun soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- c. Menilai kesesuaian antara materi, indikator, dan soal tes.
- d. Melakukan uji coba soal untuk memperoleh data hasil tes uji coba.

- e. Menghitung validitas tiap butir soal, reliabilitas soal, daya pembeda, dan indeks kesukaran tiap butir soal menggunakan data hasil uji coba.

Menurut Suherman (2003, hlm. 78), Tipe tes uraian memiliki beberapa keunggulan, di antaranya adalah dapat menimbulkan kreativitas dan aktivitas yang positif bagi siswa, karena dengan soal bentuk uraian siswa dituntut untuk dapat berpikir secara sistematis, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan, serta dapat mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya. Oleh karena itu, soal bentuk uraian seperti ini cocok digunakan untuk melihat atau mengukur sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Alat evaluasi berupa tes ini sebelum diberikan kepada siswa yang menjadi sampel penelitian dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan guru matematika di sekolah, untuk selanjutnya diujicobakan kepada siswa kelas XIA yang pernah mendapatkan materi yang diujicobakan tersebut. Setelah data hasil uji coba tersebut terkumpul, data-data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Selanjutnya setiap butir soal dianalisis untuk mengetahui indeks kesukaran dan daya pembeda.

a) Validitas Instrumen

Dalam mencari koefisien validitas peneliti menggunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (*raw score*), menurut Suherman (2003, hlm. 120) rumusnya adalah:

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

Keterangan :

r_x	: Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
N	: Banyaknya subjek
X	: Skor item
Y	: Skor total

Koefisien validitas (r_{xy}) diinterpretasikan dengan kriteria seperti tercantum dalam Tabel (Suherman, 2003, hlm. 113).

Tabel 3.1
Klasifikasi Interpretasi Kriteria Validitas

Koefisien validitas (R_{xy})	Kriteria
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi

Tabel 3.2

Klasifikasi Interpretasi Validitas Hasil Uji Coba Soal

No Soal	R_{xy}	Interpretasi
1	0,447	Validitas Sedang
2	0,449	Validitas Sedang
3	0,601	Validitas Sedang
4	0,713	Validitas Tinggi
5	0,575	Validitas Sedang

Berdasarkan klasifikasi koefisien validitas pada tiap butir soal, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang mempunyai validasi sedang (Soal no 1,2,3, dan 4), untuk soal yang mempunyai validitas tinggi soal no 4 .

b). Reliabilitas Instrumen

Untuk menentukan koefisien reliabilitas tes bentuk uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha* (Suherman, 2003, hlm. 155) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : koefisien reliabilitas
 n : banyak butir soal
 S_i^2 : varians skor tiap butir soal
 S_t^2 : varians skor total

Menurut Guilford (Suherman, 2003, hlm. 139) koefisien reliabilitas diinterpretasikan seperti yang terlihat pada Tabel.

Tabel 3.3

Klasifikasi Interpretasi Kriteria reliabilitas

Koefisien reliabilitas (R_{11})	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Tabel 3.4

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.733	5

Koefisien reliabilitas hasil uji coba instrument menyatakan bahwa soal yang dibuat koefisien reliabilitasnya 0,73. Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas bahwa reliabilitastes termasuk tinggi.

b) Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus daya pembeda (Suherman, 2003, hlm. 43) sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{b}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

\overline{X}_A : Rata-rata skor siswa kelas atas

\overline{X}_B : Rata-rata skor siswa kelas bawah

b : Skor maksimum tiap butir soal

Kriteria untuk daya pembeda tiap butir soal dalam (Suherman, 2003, hlm. 161) dinyatakan pada Tabel:

Tabel 3.5

Klasifikasi Interpretasi Kriteria Daya Pembeda (DP)

Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Tabel 3.6

Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda Hasil Uji Coba Soal

No Soal	JBA	JBB	SMI	DP	Interpretasi
1	17,25	8,63	20	0,43	Cukup
2	10	7,8	10	0,22	Cukup
3	19,38	8,63	20	0,54	Baik
4	20	7,5	20	0,63	Baik
5	13,86	7	30	0,23	Cukup

Berdasarkan klasifikasi daya pembeda, dapat disimpulkan bahwa daya pembeda soal no 3 dan 4 kriterianya baik, sedangkan untuk soal no 1,2, dan 5 kriterianya cukup.

c) Indeks Kesukaran

Untuk mengetahui baik tidaknya butir soal maka harus dihitung indeks kesukaran tiap butir soal. Untuk menghitung indeks kesukaran menggunakan rumus indeks kesukaran menurut Suherman (2003, hlm. 43) sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{x}}{b}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

\bar{x} : Rata-rata

b : bobot

Untuk menentukan kriteria dari indeks kesukaran soal maka dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi indeks kesukaran butir soal berdasarkan Suherman (2003, hlm. 170), yaitu:

Tabel 3.7

Klasifikasi Interpretasi Kriteria Indeks Kesukaran (IK)

Indeks Kesukaran (IK)	Kriteria Soal
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Tabel 3.8
Klasifikasi Interpretasi Indeks Kesukaran Hasil Uji Coba

No. Soal	\bar{x}	SMI	IK	Interpretasi
1	12,93	20	0,65	Soal Sedang
2	9,48	10	0,95	Soal Mudah
3	12,93	20	0,65	Soal Sedang
4	13,66	20	0,68	Soal Sedang
5	8,58	30	0,28	Soal Sukar

Berdasarkan klasifikasi indeks kesukaran, dapat disimpulkan bahwa soal no 2 adalah soal mudah ,untuk soal no 1, 3 dan 4 adalah soal sedang, untuk soal no 5 adalah soal sukar.

Tabel 3.9
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	IK	DP	Keterangan
1	Sedang	Tinggi	Sedang	Cukup	Dipakai
2	Sedang		Mudah	Cukup	Dipakai
3	Sedang		Sedang	Baik	Dipakai
4	Tinggi		Sedang	Baik	Dipakai
5	Sedang		Sukar	Cukup	Dipakai

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji coba instrumen penelitian pada tabel diatas dapat dijelaskan bahwa dari hasil perhitungan validitas reabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran dari setiap soal didapat untuk butiran soal nomor 1 sampai dengan nomor 5 layak dipakai.

2. Angket skala sikap *self Regulated Learning*

Angket skala *self Regulated Learning* digunakan untuk mengetahui sejauh mana ketertarikan dan usaha siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan penerapan model *Treffinger*. Ketertarikan usaha siswa yaitu dalam partisipasi aktif dalam mengerjakan tugas individu maupun kelompok, pemahaman materi, usaha dalam menggunakan kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan personal yang diberikan. Yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) dengan masing-masing jawaban untuk bentuk pernyataan positif 4, 3, 2, 1 dan skor untuk pernyataan negatif 1, 2, 3, 4.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data-data yang diperlukan terkumpul, maka dilanjutkan dengan menganalisis data tersebut sebagai bahan untuk menjawab semua permasalahan yang ada dalam penelitian. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai-nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol maupun kelas eksperimen pada tes awal maupun tes akhir. Untuk analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis Data Hasil Tes Awal (*Pretest*)

- 1) Menguji rata-rata tes awal dengan menggunakan program *SPSS versi 16.0 for windows*.
 - a) Mencari nilai maksimum dan nilai minimum.
 - b) Mencari nilai rerata.
 - c) Mencari simpangan baku.
- 2). Melakukan uji normalitas distribusi.

Dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk* melalui aplikasi program *SPSS 16.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji normalitas menurut Santoso (Nurjanah, 2012, hlm. 37) adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan $\geq 0,05$ artinya memiliki distribusi normal.
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ artinya memiliki distribusi tidak normal

Jika masing-masing sampel berdistribusi normal maka lanjutkan dengan uji homogenitas. Tetapi, jika masing-masing kelompok sampel tidak berdistribusi normal, maka gunakan statistika nonparametris yaitu dengan menggunakan Uji *Mann-Whitney*.

3). Melakukan uji homogenitas dua varians

- a. Pengujian ini menggunakan uji *Lavene* pada program *SPSS 16.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji homogenitas menurut Santoso (Nurjanah, 2012, hlm. 38) yaitu sebagai berikut: Nilai Sig. atau signifikansi $< 0,05$ berarti data tidak homogen.
- b. Nilai Sig. atau signifikansi $\geq 0,05$ berarti data tersebut homogen.

Jika kedua kelas berdistribusi normal tapi tidak homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan uji-t' yaitu *independent sample t-test* dengan asumsi kedua varians tidak homogen atau dikenal dengan *equal variances not assumed*. Jika salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu dengan uji *Mann-Whitney U-Test*.

4). Melakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t)

Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS 16.0 for Windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 5%.

1) Melakukan uji t'

Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen, selanjutnya dilakukan uji t'.

2) Melakukan Uji hipotesis dua pihak

Hipotesis pada penelitian ini dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut (Sugiyono, 2010, hlm. 120):

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dengan :

H_0 : Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (*pretest*) tidak berbeda atau sama secara signifikan.

H_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (*pretest*) berbeda atau tidak sama secara signifikan.

Adapun kriteria pengambilan keputusan menurut Santoso (Nurjanah, 2012, hlm. 38) adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
2. Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

b. Analisis Hasil Data Tes akhir (*Pretest*)

1) Statistik Deskriptif Data Tes Akhir (*Postest*)

Berdasarkan statistik deskriptif data postes diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, simpangan baku, dan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program SPSS 16.0 *for windows*.

3) Uji Normalitas Distribusi Data Tes Akhir (*Postest*)

Menguji normalitas skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS 16.0 for windows*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006:36),

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
 2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.
- 4) Uji Homogenitas Dua Varians

Menguji homogenitas varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan *levene's test for equality variansces* pada *SPSS 16.0 for windows*. Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Sutrisno, 2010, hlm. 50),

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
 2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).
- 5) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji satu pihak. Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji satu pihak menggunakan *independent sample t-test*, dengan bantuan *software SPSS versi 16.0 for windows*.

Hipotesis pada penelitian ini dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut (Sugiyono, 2010, hlm. 120):

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan:

H_0 : Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes akhir (*posttest*) tidak berbeda atau sama secara signifikan.

H_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen lebih baik kelas kontrol pada tes awal (*pretest*) berbeda secara signifikan.

Menurut Uyanto (2006, hlm. 120), “Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak nilai *sig. (2-tailed)* harus dibagi dua”. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 120),

1. Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
2. Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

c. Analisis Data Kualitas Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menghitung data gain dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Kemudian dilakukan perhitungan indeks gain untuk mengetahui kualitas meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* siswa pada kedua kelas.

Gain dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Gain} = \text{skor } \textit{posttest} - \text{skor } \textit{pretest}$$

Indeks gain adalah gain ternormalisasi yang dihitung dengan menggunakan rumus menurut Meltzer (Isnaini, 2012) adalah:

$$\text{Indeks Gain (g)} = \frac{\text{skor } \textit{postes} - \text{skor } \textit{pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor } \textit{pretes}}$$

Perolehan indeks gain setiap siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi menurut Hake (Isnaini, 2012) seperti berikut:

Tabel 3.10
Interprestasi Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain (g)	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

1. Menghitung nilai maksimum, minimum, rerata dan simpangan baku tes akhir (*Posttest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Menguji normalitas untuk mengetahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji *Shapiro_Wilk*.
3. Menguji homogenitas dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Leaven's test for equality* dengan taraf signifikansi 0,05.
4. Uji kesamaan dua rerata (Uji_t) melalui uji dua pihak menggunakan *Independent Sampel t_Test*.

d. Analisis Data Sikap *Self Regulated Learning*

Untuk mengolah data hasil skala sikap berdasarkan skala Likert menurut (Suherman dan Sukjaya, 1990, hlm. 237) dihitung dengan mencari rata-rata skor masing-masing siswa, yaitu dengan menghitung jumlah skor masing-masing siswa dibagi dengan jumlah pertanyaan. Apabila dituliskan dalam bentuk rumus adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \sum \frac{WF}{F}$$

(Suherman dan Sukjaya, 1990, hlm. 237)

Keterangan :

\bar{X} = Nilai rata-rata sikap siswa

WF = Jumlah siswa yang memilih setiap kategori

F = Nilai kategori siswa

Setelah nilai rata-rata sikap siswa diperoleh, maka jika nilai rata-rata sikap siswa lebih besar sama dengan skor normalnya $x \geq 2,5$ maka sikap siswa dipandang positif, sedangkan jika nilai rata-rata sikap siswa lebih kecil skor normalnya ($x < 2,5$) maka sikap siswa dipandang negatif (Suherman, 2003, hlm. 191).

Pernyataan tersebut dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$\bar{X} \geq 2,5$, untuk sikap siswa dipandang positif

$\bar{X} < 2,5$, untuk sikap siswa dipandang negatif

Rumus tersebut akan dijadikan patokan untuk menghitung skor rata-rata skala *self Regulated Learning* siswa pada penelitian ini.

b. Uji Normalitas Distribusi Data Skala Sikap

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data angket berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada *SPSS 16.0 for Windows*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006:36),

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data angket berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data angket tidak berdistribusi normal.

c. Uji-t Satu Pihak

Analisis pengolahan data skala sikap dengan menggunakan pengujian hipotesis deskriptif (satu sampel). Dimana kesimpulan yang dihasilkan nanti adalah apakah hipotesis yang diuji itu dapat digeneralisasikan atau tidak. “Bila H_a diterima berarti dapat digeneralisasikan”, menurut Sugiyono (dalam Purwanto, 2013, hlm. 58).

Pada data angket dilakukan Uji-t satu pihak menggunakan uji *One-Sample T-Test* pada *software SPSS versi 20 for windows* dengan nilai yang dihipotesiskan 3. Dengan kriteria

pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 86), “Nilai signifikansi dua pihak (2-tailed) yang diperoleh dibagi 2, karena dilakukan uji hipotesis satu pihak (pihak kanan)”. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 120),

1. Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
2. Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (dalam Purwanto, 2013, hlm. 58) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_0 = 2,5$$

$$H_a : \mu_0 > 32,5$$

Keterangan:

H_0 : Sikap siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *freffinger* dalam pembelajaran matematika adalah sama dengan 2,5.

H_a : Sikap siswa terhadap penggunaan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika adalah lebih dari 2,5.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini, secara garis besar dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Penjelasan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

1. Melakukan observasi ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
2. Menetapkan pokok bahasan atau materi yang akan digunakan untuk penelitian.
3. Menyusun instrumen dan perangkat belajar, termasuk penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

4. Melaksanakan validitas instrumen kepada dosen pembimbing.
5. Mengujicobakan instrumen penelitian.
6. Menganalisis hasil ujicoba dan menarik kesimpulannya.
7. Menentukan sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Tahap Pelaksanaan

1. Memberikan *pretest* atau tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Treffinger*, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran Konvensional.
3. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.
4. Memberikan *posttest* atau tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
5. Memberikan angket skala *self regulated learning* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Tahap Akhir

1. Mengumpulkan semua data hasil penelitian.
2. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
3. Menarik kesimpulan hasil penelitian.