

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Ruseffendi (2005:35) mengemukakan,

Penelitian eksperimen atau percobaan (*eksperimental research*) adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab akibat, dimana perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas kita lihat hasilnya pada variabel terikat.

##### **B. Desain Penelitian**

Dalam desain ini terdapat dua kelas yang dipilih secara acak menurut kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian kedua kelas tersebut diberi tes awal untuk mengetahui kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan pembelajaran. Tes akhir dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung dengan tujuan untuk mengetahui hasil siswa setelah mengalami pembelajaran.

Gambar desainnya adalah sebagai berikut:

A	O	X	O
A	O		O

Ruseffendi (2005:50)

Keterangan:

A : Subjek yang dipilih secara acak menurut kelas

O : Tes awal (pretes) = Tes akhir (postes)

X : Pembelajaran dengan menggunakan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:61). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 35 Bandung tahun ajaran 2016/2017.

Alasan pemilihan SMP Negeri 35 Bandung sebagai tempat penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Sekolah tersebut untuk kelas VIII masih menggunakan pembelajaran konvensional.
- b. Menurut informasi yang didapat kan peneliti, taraf kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, sehingga akan memungkinkan peneliti untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan siswa yang memperoleh pembelajara CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*).
- c. Jarak yang mudah di jangkau dan berada di daerah perkotaan pun menjadi alasan dan pertimbangan peneliti untuk memilih sekolah tersebut.

### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2016:62). Sampel dari penelitian ini diambil secara acak dengan memilih 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non-tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis tipe uraian, karena dengan tipe uraian proses berpikir siswa dapat dievaluasi, mempermudah mengidentifikasi kesalahan siswa ditinjau dari bagaimana langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan persoalan dan untuk menghindari siswa menjawab secara menebak. Instrumen non-tes yang digunakan adalah skala sikap untuk mengukur sikap siswa terhadap pelajaran matematika,

pembelajaran matematika dengan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

### 1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe uraian. Adapun langkah-langkah penyusunan tes kemampuan matematis adalah :

- a. Membuat kisi-kisi soal yang meliputi dasar dalam pembuatan soal tes kemampuan matematis siswa.
- b. Menyusun soal tes kemampuan matematis siswa.
- c. Menilai kesesuaian antara materi, indikator, dan soal tes.
- d. Melakukan ujicoba 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.

#### a. Validitas butir soal

Validitas butir soal pada perangkat tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi (produk – momen) atau angka kasar dari Person. Menurut Suherman (2003:120) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Dengan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variable  $x$  dan  $y$

$x$  = Skor item

$y$  = Skor total

$n$  = Banyak subjek (testi)

Adapun kriteria yang dipakai untuk menggambarkan validitas dari koefisien validitas ( $r_{xy}$ ) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

**Klasifikasi Koefisien Validitas**

Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi ( sangat baik )
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Validitas tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Validitas sedang (sedang)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah (kurang)
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan analisis uji instrumen mengenai validitas butir soal tersebut, didapatkan :

**Tabel 3.2**

**Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal**

No Soal	Nilai Validitas Butir soal	Interpretasi
1	0,761	Baik
2	0,732	Baik
3	0,601	Sedang
4	0,579	Sedang
5	0,792	Baik

Hasil analisis mengenai Validitas butir diperoleh data seperti pada Tabel 3.2 sebagai berikut soal nomor 3 dan 4 memiliki kriteria sedang. Untuk nomor soal 1, 2, dan 5 memiliki kriteria soal baik.

## b. Realibilitas

“Berkenaan dengan evaluasi, suatu alat evaluasi (tes dan non-tes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subyek yang sama”.(Suherman, 2003:131) Artinya kapanpun penggunaan alat evaluasi tersebut dipergunakan maka akan menghasilkan hasil yang tetap adapun terjadinya perbedaan maka tidak terlalu berarti dan bisa diabaikan untuk subjek yang sama.

Adapun cara penghitungannya untuk koefisien realibitas tes menurut Suherman (2003:154) yaitu menggunakan rumus *Cronbach Alpha*, sperti dibawah ini:

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

Dengan:

$n$  = Banyak butir soal.

$\sum S_1^2$  = Jumlah Varians skor tiap soal.

$S_t^2$  = Varians skor total.

Klasifikasi besarnya koefisien reliabilitas berdasarkan patokan, menurut (Suherman ,2003:139) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3**

### Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Nilai $r_{11}$	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat Reabilitas Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat Reabilitas Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Derajat Reabilitas Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Derajat Reabilitas Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat Reabilitas Sangat Tinggi

### c. Daya Pembeda

Menurut Suherman (2003:159) “Daya pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah)”

Daya pembeda ini diperuntukan mengetahui antara siswa yang pandai atau yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal menurut Suherman (2003:160) mengatakan DP dapat di cari dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{JBA - JBB}{JSA} \text{ atau } DP = \frac{JBA - JBB}{JSB}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$JBA$  = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok atas.

$JBB$  = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok bawah.

$JSA$  = jumlah siswa kelompok atas

$JSB$  = jumlah siswa kelompok bawah

Klasifikasi interpretasi daya pembeda tiap butir soal dalam Suherman (2003:161) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Interpretasi Koefisien Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	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

Hasil dari analisis uji instrumen mengenai daya pembeda pada setiap butir soal diperoleh sebagai berikut dalam persen (%) :

**Tabel 3.5**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda**

No Soal	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	58,33	Baik
2	48,89	Baik
3	48,89	Baik
4	35,00	Cukup
5	50,00	Baik

Dari hasil perhitungan diperoleh daya pembeda sebagaimana nampak pada tabel di atas. Berdasarkan klasifikasi daya pembeda menyatakan bahwa daya pembeda nomor 1, 2, 3, dan 5 keriterianya baik dan untuk nomor 4 memiliki kriteria cukup.

#### **d. Indeks Kesukaran**

Soal haruslah mempunyai ukuran atau takaran, apabila takaran soal terlalu sulit maka akan memunculkan sifat putus asa dalam penyelesaiannya. Sebaliknya, apabila terlalu mudah akan menimbulkan siswa berleha – leha dalam mengerjakannya.

Maka dari itu haruslah suatu soal itu idela tidak terlalu mudah tapi juga tidak terlalu sukar. Untuk menghitung indeks kesukaran setiap butir soal berdasarkan kepada Suherman dan Sukjaya (1990:213) dapat menggunakan rumus berikut:

$$IK = \frac{JB_A - JB_B}{2JS_A} \text{ atau } IK = \frac{JB_A - JB_B}{2JS_B}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

$JB_A$  = Jumlah benar untuk kelas atas

$JB_B$  = Jumlah benar untuk kelas bawah

$JS_A$  = Jumlah siswa kelas atas

$JS_B$  = Jumlah siswa kelas bawah

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Indeks Kesukaran**

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

Dari hasil perhitungan hasil uji coba instrumen yang telah dilakukan kemudian dihitung dengan rumus diatas yang dibantu dengan Anates, diperoleh sebagai berikut :

**Tabel 3.7**  
**Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran**

No Soal	Nilai Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	62,50	Sedang
2	75,56	Mudah
3	47,22	Sedang
4	69,17	Sedang
5	39,81	Sedang

Hasil perhitungan IK diperoleh soal nomor 1,3,4 dan 5 memiliki interpretasi sedang. Untuk soal nomor 2 memiliki interpretasi mudah.

**Tabel 3.8**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen**

No Soal	Validitaas	Reliabilitas	IK	DP	Ket
1	Baik	Sangat tinggi	Sedang	Baik	Dipakai
2	Baik		Mudah	Baik	Dipakai
3	Sedang		Sedang	Baik	Dipakai
4	Sedang		Sedang	Cukup	Dipakai
5	Baik		Sedang	Baik	Dipakai

## 2. Skala Sikap *Self Esteem*

Skala sikap adalah sekumpulan beberapa pernyataan yang harus dilengkapi oleh siswa dengan memilih jawaban sesuai keinginan yang telah tersedia. Skala sikap dalam penelitian ini ditujukan untuk mengetahui sikap siswa secara umum terhadap model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Angket yang digunakan adalah angket tertutup, artinya alternatif jawabannya telah disediakan dan siswa hanya memilih salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai dengan pendapatnya.

Skala sikap yang digunakan adalah skala Likert dengan 5 option yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), N (Netral), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju) dengan skor 5, 4, 3, 2, 1 untuk pertanyaan positif dan 1, 2, 3, 4, 5 untuk pernyataan negatif. Untuk lebih jelasnya pemberian setiap alternatif jawaban dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.9**  
**Kriteria Penilaian Skala Sikap**

Alternatif Penyelesaian	Bobot Penilaian	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

## E. Teknik Analisis Data

Analisis data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan bantuan program *software SPSS 18.0 for windows*, data yang dianalisis meliputi:

### 1. Data Tes

#### a. Analisis Data Tes Awal (*Pretes*)

Dari skor pretes yang diperoleh, ditentukan kemampuan awal koneksi matematis siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

##### 1) Analisis Deskriptif Data Tes Awal (*Pretes*)

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, *mean*, nilai minimum, dan nilai maksimum.

##### 2) Uji Normalitas Distribusi Data Tes Awal (*Pretes*)

- a) Mencari rata-rata
- b) Mencari standar deviasi ( $\sigma_{n-1}$ )
- c) Penentuan normalitas

Pedoman pengambilan keputusan dengan mengambil taraf signifikansi 5% adalah sebagai berikut :

- a) Nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $< 0,05$  artinya distribusi tidak normal, maka  $H_0$  ditolak.
- b) Nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $> 0,05$  artinya distribusi normal, maka  $H_0$  diterima.

Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS 18.0 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Jika data tes awal (*pretes*) berdistribusi normal, maka perhitungan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians.

##### 3). Uji Homogenitas Dua Varians

Pedoman pengambilan keputusan dengan mengambil taraf signifikansi 5% adalah sebagai berikut :

- 1) Nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $< 0,05$  data berasal dari populasi-populasi yang memiliki varians yang tidak homogen.

2) Nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $> 0,05$  data berasal dari populasi-populasi yang variansi homogen.

Langkah kedua adalah menguji homogenitas dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Levene* dengan menggunakan program *SPSS 18.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05.

#### 4). Uji Kesamaan Dua Rerata

Setelah kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t dua pihak melalui program *SPSS 18.0 for Windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

$H_0$  : Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) tidak berbeda secara signifikan.

$H_1$  : Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) berbeda secara signifikan.

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

a). Jika nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

b). Jika nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

#### **b. Analisis Data Tes Akhir (*Postes*)**

Dari skor postes yang diperoleh, ditentukan kemampuan awal koneksi matematis siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

#### 1) Analisis Deskriptif Data Tes Akhir (Postes)

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, *mean*, nilai minimum, dan nilai maksimum.

#### 2) Uji Normalitas Distribusi Data Tes Akhir (Postes)

Uji normalitas data skor postes ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui sebaran skor postes ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro - Wilk* dalam taraf signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ). Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (dalam Sitanggang, 2015:36)

(1) Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.

(2) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal

#### 3). Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dari skor postes pada masing-masing kelas memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene*. Untuk uji homogenitas digunakan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  : Varians kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen

$H_1$  : Varians kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen

Jika signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama. Jika signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama (Santoso, 2001:196)

#### 4). Uji Kesamaan Dua rerata

Dilakukan Uji Kesamaan Dua rerata (uji  $-t$ ) melalui uji dua pihak menggunakan Independent sample t-test pada *software SPSS 18.0 for windows* dalam taraf signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Jika salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata melalui uji dua pihak menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu *Mann-Whitney U-Test* karena dalam penelitian ini sampelnya tidak berkorelasi.

Pada analisis data postes, uji – t ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok sample. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji menurut Sugiyono (dalam Hatigoran, 2015:71) adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun kriteria uji kesamaan dua rerata menurut Uyanto (dalam Sitanggang, 2015:40) sebagai berikut :

(1) Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

(2) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

### c. Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Analisis indeks *gain* dilakukan untuk mengetahui lebih detail mengenai taraf signifikansi perubahan yang terjadi setelah proses pembelajaran yang dilakukan. Rumus untuk menghitung data skor gain ternormalisasi menurut Meltzer (2002) adalah sebagai berikut.

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretes}}$$

Skor gain tersebut diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria menurut Hake (1999) sebagai berikut.

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Indeks Gain**

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

### 1). Analisis Deskriptif

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, *mean*, nilai minimum, dan nilai maksimum.

### 2) Uji Normalitas Indeks Gain

Uji normalitas indeks *gain* bertujuan untuk mengetahui sebaran ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro - Wilk* dalam taraf signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (dalam Sitanggang, 2015:36)

- (1).Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- (2).Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

### 3). Uji Homogenitas Varians

Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji *Levene* test. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians populasi yang homogen atau tidak.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians kelompok sebagai berikut:

$H_0$  : Varians data indeks gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen

$H_1$  :Varians data indeks gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen

Kriteria pengujian hipotesis menurut Suyanto (2006:170) :

- a) Jika signifikansi  $\geq 0,05$  maka kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen)
- b) Jika signifikansi  $< 0,05$  maka kedua kelas mempunyai varians yang tidak sama (tidak homogen).

### 4). Uji Kesamaan Dua rerata

Dilakukan Uji Kesamaan Dua rerata (uji  $-t$ ) melalui uji dua pihak menggunakan Independent sample t-test pada *software SPSS 18.0 for windows* dalam taraf signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Jika salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata melalui uji dua pihak menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu *Mann-Whitney U-Test* karena dalam penelitian ini sampelnya tidak berkorelasi.

Pada analisis data Indeks *gain* uji – t ini dilakukan untuk mengetahui taraf signifikansi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji menurut Sugiyono (dalam Hatigoran, 2015:71) adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

$H_1$  : terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan.

Adapun kriteria uji kesamaan dua rerata menurut Uyanto (dalam Sitanggang, 2012:40) sebagai berikut :

- (1) Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- (2) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## **2. Analisis Skala *Self Esteem***

Data non tes berupa data yang diperoleh melalui pemberian angket. Pemberian angket hanya dilakukan di kelas eksperimen saja setelah pembelajaran Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) diberikan, data skala sikap digunakan untuk melihat sikap siswa terhadap matematika, sikap siswa terhadap pembelajaran Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dan sikap siswa terhadap soal – soal yang diberikan data yang telah terkumpul dihitung dan dicarai rata – rata seluruh jawaban siswa.

- (1) Menghitung Skor Rerata Sikap Siswa

Untuk menganalisis data hasil sikap dengan cara menghitung reratanya, menurut (Suherman dan Sukjaya, 1990:237) Untuk menghitung rata – rata sikap siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata – rata

W = Nilai kategori siswa

F = Jumlah siswa yang memilih perkatagori

Setelah nilai rata-rata siswa diperoleh maka, menurut Suherman dan Sukjaya (dalam Sitanggang, 2015:44) sebagai berikut :

Jika nilai perhitungan skor rerata lebih dari 3 artinya respon siswa positif dan bila nilai perhitungan skor rerata kurang dari 3 artinya respon siswa negatif. Rerata skor siswa makin mendekati 5, sikap siswa semakin positif. Sebaliknya jika mendekati 1, sikap siswa makin negatif.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data angket berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro - Wilk*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto ( Sitanggang, 2015:46)

1. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas varians

Jika masing–masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji *Levene* test. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians populasi yang homogen atau tidak.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians kelompok sebagai berikut:

$H_0$  : Varians data indeks gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen

$H_a$  : Varians data indeks gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen

Kriteria pengujian hipotesis menurut Suyanto (2006:170) :

- 1). Jika signifikansi  $\geq 0,05$  maka kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen)
  - 2). Jika signifikansi  $< 0,05$  maka kedua kelas mempunyai varians yang tidak sama (tidak homogen).
- c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji-t)

Pengujian uji-t untuk pengolahan data skala sikap menggunakan pengujian hipotesis deskriptif (satu sampel).

Pada data angket dilakukan Uji-t satu pihak dengan menggunakan uji *One-Sample T-Test* pada *software SPSS 18.0 for windows* dengan nilai yang dihipotesiskan 3. Kriteria pengujiannya yaitu menurut Uyanto (dalam Hatigoran, 2015:72) “Nilai signifikansi dua pihak (2-tailed) yang diperoleh dibagi 2, karena dilakukan uji hipotesis satu pihak (pihak kanan)”. Dengan kriteria pengujian,

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

Rumus hipotesis untuk skala sikap ini adalah:

Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (dalam Sitanggang, 2015: 45)

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_1 : \mu_E \neq \mu_K$$

Keterangan:

Untuk sikap siswa terhadap model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan *self esteem* siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dengan yang mendapatkan model pembelajaran konvensional

$H_a$ : Terdapat perbedaan yang signifikan *self esteem* siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dengan yang mendapatkan model pembelajaran konvensional

*Reflecting, Extending*) dengan yang mendapatkan model pembelajaran konvensional

#### **F. Prosedur Penelitian**

Tahapan – tahapan yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian ini yaitu :

1. Tahap Persiapan
  - a. Mengajukan judul penelitian kepada Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNPAS.
  - b. Menyusun proposal penelitian
  - c. Melaksanakan seminar proposal penelitian
  - d. Melakukan revisi proposal penelitian
  - e. Menyusun instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran.
  - f. Mengajukan permohonan izin penelitian kepada pihak-pihak berwenang.
  - g. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
  - h. Menganalisis hasil uji coba instrumen dan revisi instrumen
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Menentukan dan memilih dua kelas yang akan diajukan sampel dalam penelitian.
  - b. Memberikan tes awal (pretes) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
  - c. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran Kooperatif tipe CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) pada kelas eksperimen dan Konvensional pada kelas kontrol.
  - d. Memberikan tes akhir (postes) pada kelompok eksperimen dan kontrol untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran.
  - e. Pembagian skala *Self Esteem* matematis (angket) pada kelas eksperimen.
3. Tahap Akhir
  - a. Mengumpulkan semua data hasil penelitian.
  - b. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
  - c. Menarik kesimpulan hasil penelitian.