

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan kemampuan representasi matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran biasa. Pada penelitian ini ada dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok dipilih secara acak.

Penelitian ini bermaksud untuk melihat hubungan sebab-akibat. Perlakuan yang kita lakukan dalam kegiatan pembelajaran matematika (sebab), kita lihat hasilnya pada kemampuan representasi matematis dan *self-confidence* siswa (akibat). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*). Penelitian ini sudah menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol dan terdapat dua kelompok yang diamati dimana salah satu diberi perlakuan sedangkan yang lain tidak (Indrawan & Yaniawati, 2014, hlm. 58). Dalam penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah model *Student Facilitator and Explaining* dan variabel terikat adalah kemampuan representasi matematis dan *Self-confidence* siswa.

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

Desain penelitian yang digunakan adalah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka masing-masing kelompok diberikan *pretest* dan *posttest*. Untuk kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan perlakuan pembelajaran biasa. Menurut Ruseffendi (2010, hlm. 50), adapun penelitian ini memiliki model sebagai berikut:

A O X O  
A O O

Keterangan :

- A : Pengelompokkan subjek secara acak  
 O : *Pretest* dan *posttest*  
 X : Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran  
*student facilitator and explaining*

## **C. Subjek dan Objek Penelitian**

### **1. Subjek Penelitian**

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 61) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Pasundan 1 Bandung.

### **2. Objek Penelitian**

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 62) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.” Apabila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semuanya, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili karakteristik populasi.

Ruseffendi (2010, hlm. 84) menyatakan pengambilan sampel yang tepat itu merupakan langkah yang sangat penting dalam penelitian, sebab hasil penelitian dan kesimpulan kita itu didasarkan kepada sampel yang kita ambil. Sampel yang tidak atau kurang mewakili populasinya, akan mengakibatkan pengambilan kesimpulan yang keliru.

Menurut Ruseffendi (2010, hlm. 89), ”cara random atau cara memilih sampel secara acak yaitu cara bila setiap anggota dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk terambil.” Selanjutnya dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu Kelas VIII B yang dijadikan kelas eksperimen dan VIII A yang dijadikan kelas kontrol. Kedua kelas tersebut masing-masing berjumlah 34 orang. Menurut Ruseffendi (2010), “Ukuran sampel minimum untuk penelitian percobaan (eksperimen/kuasi eksperimen) adalah 30 subjek setiap kelompoknya.”

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

### **1. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah data melalui pemberian tes dan non tes kepada siswa. Pemberian tes dilakukan diawal (*pretest*) dan diakhir (*postest*), non tes dilakukan diakhir berupa angket skala *self-confidence*.

### **2. Instrumen Penelitian**

Instrumen tes berupa soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Sedangkan instrumen nontes berupa angket digunakan untuk mengetahui *self-confidence* siswa terhadap pembelajaran matematika.

#### **a. Tes Kemampuan Representasi Matematis**

Tes kemampuan representasi matematis digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Tes kemampuan representasi matematis pada penelitian ini berupa *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis awal siswa setiap kelompok, sedangkan tes akhir dilakukan untuk mengetahui perolehan hasil belajar setelah memperoleh pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe tes uraian, karena dengan tes bentuk uraian proses, berpikir, ketelitian dan sistematika penyusunan dapat dilihat melalui langkah-langkah penyelesaian soal, serta kesulitan yang dialami oleh siswa dapat teridentifikasi dengan jelas. Ruseffendi (2010, hlm. 118) mengatakan “keunggulan tes tipe uraian dibandingkan dengan tes tipe objektif, ialah akan timbulnya sifat kreatif pada diri siswa dan hanya siswa yang telah menguasai materi betul-betul yang bisa memberikan jawaban yang baik dan benar.”

Sebelum instrumen tes ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu instrumen tes diujicobakan kepada siswa di luar sampel yang telah memperoleh pembelajaran pola bilangan. Uji coba dilaksanakan pada jenjang yang lebih tinggi. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian dianalisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda untuk memperoleh keterangan layak atau tidaknya soal tersebut digunakan dalam penelitian.

Adapun langkah-langkah dalam menganalisis hasil uji coba instrumen pada penelitian ini adalah:

### 1) Validitas Butir Soal

Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevaliditasan atau kesahihan dari suatu alat ukur. Menurut Suherman (2003, hlm. 102), “Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu, keabsahan tergantung sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya”.

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (Suherman, 2003, hlm. 113) seperti pada Tabel berikut.

**Tabel 3.1**

#### **Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas**

Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Adapun hasil analisis uji instrumen mengenai validitas tiap butir soal seperti pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.2**

#### **Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal**

No. Soal	Validitas	
	Nilai	Interprestasi
1.	0,528	Sedang
2.	0,755	Tinggi
3.	0,793	Tinggi
4.	0,665	Sedang
5.	0,658	Sedang

Berdasarkan klasifikasi koefisien validitas pada Tabel, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan pada soal nomor 1, 4 dan 5 adalah soal dengan validitas sedang, soal nomor 2 dan 3 adalah soal dengan validitas tinggi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 179.

## 2) Reliabilitas Instrumen

Menurut Suherman (2003), “suatu alat evaluasi dikatakan reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama”. Untuk mengetahui reliabilitasnya menggunakan program *SPSS 20.0 for windows*.

Setelah didapat harga koefisien reliabilitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (dalam Ruseffendi, 2005, hlm. 160) sebagai berikut :

**Tabel 3.3**

### **Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

No.	Derajat Reliabilitas	Kriteria
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} \leq 0,70$	Sedang
4.	$0,70 \leq r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
5.	$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Koefisien reliabilitas hasil uji coba instrumen menyatakan bahwa soal yang dibuat koefisien reliabilitasnya yaitu sebesar 0,706 sehingga dapat diklasifikasikan dengan interpretasi tinggi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 180.

## 3) Indeks Kesukaran

Analisis indeks kesukaran tiap butir soal dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran dari masing-masing soal tersebut, apakah termasuk kategori mudah, sedang, atau sukar. Menurut Suherman (2003, hlm. 170) untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal berbentuk uraian digunakan rumus :

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

$\bar{x}$  = Rata-rata skor

SMI = Skor Maksimum Ideal tiap butir soal

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 3.4**

**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 data hasil uji coba yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus diatas, diperoleh indeks kesukaran tiap butir soal yang disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 3.5**

**Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran**

No. Soal	Nilai Indeks Kesukaran	Interprestasi
1.	0,79	Mudah
2.	0,62	Sedang
3.	0,68	Sedang
4.	0,67	Sedang
5.	0,17	Sukar

Berdasarkan klasifikasi indeks kesukaran pada Tabel, dapat disimpulkan bahwa nomor 1 adalah soal mudah, nomor 2, 3 dan 4 adalah soal sedang, dan untuk nomor 5 adalah soal sukar. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 181.

#### 4) Daya Pembeda

Suherman (2003, hlm. 159) mengatakan bahwa Daya pembeda adalah seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara tes yang mengetahui jawaban dengan benar dan dengan tes yang tidak dapat menjawab soal tersebut (tes menjawab dengan salah). Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus daya pembeda Suherman (2003, hlm. 159) sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

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

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

SMI = Skor maksimum tiap butir soal

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

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Daya Pembeda**

Daya Pembeda	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

Hasil analisis uji instrumen mengenai daya pembeda tiap butir soal seperti tabel berikut ini:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda**

No. Soal	Nilai Daya Pembeda	Interprestasi
1.	0,25	Cukup
2.	0,34	Cukup
3.	0,47	Baik
4.	0,31	Cukup
5.	0,25	Cukup

Dari hasil perhitungan, diperoleh daya pembeda sebagaimana tercantum pada Tabel. Berdasarkan klasifikasi daya pembeda pada tabel, bahwa daya pembeda nomor 1, 2, 4, dan 5 kriterianya cukup, nomor 3 kriterianya baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 halaman 182.

Berdasarkan data yang telah diuji cobakan, maka rekapitulasi hasil uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

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

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1.	Sedang	Tinggi	Mudah	Cukup	Digunakan
2.	Tinggi		Sedang	Cukup	Digunakan
3.	Tinggi		Sedang	Baik	Digunakan
4.	Sedang		Sedang	Cukup	Digunakan
5.	Sedang		Sukar	Cukup	Digunakan

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.6 halaman 184. Berdasarkan uraian pada Tabel, secara keseluruhan hasil uji coba soal-soal yang disajikan dalam tabel layak untuk dijadikan sebagai instrumen penelitian. Instrumen soal tes kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada Lampiran B.1 halaman 165.

### b. Skala *Self-Confidence*

Deriana, B. (2017, hlm. 34) Skala *Self-Confidence* adalah sekumpulan pernyataan yang harus dilengkapi oleh peserta didik dengan memilih jawaban yang telah tersedia. Skala *Self-Confidence* dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepercayaan diri peserta didik secara umum setelah memperoleh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*. 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 4 option yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju) dengan skor untuk pernyataan positif 4, 3, 2, 1, dan 1, 2, 3, 4 untuk pernyataan negatif, bobot untuk pernyataan pada skala sikap yang dibuat dapat ditransfer dari ordinal ke skor interval. Untuk lebih jelasnya dalam pemberian setiap alternatif jawaban dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.9**

#### **Kategori Penilaian Skala *Self-Confidence***

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Suherman (2003, hlm. 190)

Dalam penelitian ini, penulis tidak menggunakan derajat penilaian pada tingkat netral. Hal ini bertujuan untuk menghindari pernyataan yang tidak responsif terhadap masalah yang ada. Skala sikap selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.4 halaman 175.

## E. Teknik Analisis Data

Setelah penelitian dilakukan dan semua data-data yang diperlukan terkumpul maka data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan bantuan program *IBM SPSS 20.0 for windows*. Prosedur analisis dari data sebagai berikut :

### 1. Analisis Data Tes Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan Representasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui melalui analisis data *posttest*. Untuk mengetahui pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *student facilitator and explaining* dan pembelajaran biasa terdapat perbedaan secara signifikan atau tidak.

Pengolahannya dilakukan dengan menggunakan program *IBM SPSS 20.0 for windows*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data adalah sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Untuk Menguji normalitas skor tes kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro wilk* dengan menggunakan program *IBM SPSS 20.0 for windows*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36) sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

#### b. Uji Homogenitas

Untuk 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 *IBM SPSS 20.0 for windows*. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 170) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang homogen ( $H_0$  diterima).
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang tidak homogen ( $H_a$  diterima).

### c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Uji-t)

Uji kesamaan Dua Rata-rata (Uji-t) melalui *Software IBM SPSS 20.0 for windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2017, hlm. 121) sebagai berikut :

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

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

$H_0$  : Kemampuan Representasi matematis siswa yang memperoleh model *Student Facilitator and Explaining* tidak berubah atau sama dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa pada tes akhir (*posttest*).

$H_a$  : Kemampuan Representasi matematis siswa yang memperoleh model *Student Facilitator and Explaining* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa pada tes akhir (*posttest*).

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):

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

## 2. Analisis Data Indeks *Gain* Representasi Matematis

Jika hasil dari pretes kedua kelas menunjukkan kemampuan awal yang berbeda dan postes menunjukkan pencapaian kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol selanjutnya dilakukan analisis data gain ternormalisasi (indeks *gain*) untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Gain ternormalisasi dihitung menggunakan rumus menurut Meltzer dan Hake (dalam Suhendar, 2014, hlm 46) sebagai berikut:

$$\text{Indeks } gain = \frac{\text{postest} - \text{pretest}}{\text{Skor Maks} - \text{pretest}}$$

Adapun kriteria tingkat indeks *gain* menurut Hake (dalam Suhendar, 2014, hlm. 46) disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.10**  
**Kriteria indeks *gain***

Indeks <i>Gain</i>	Kriteria
$0,70 < g \leq 1$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Pengolahannya dilakukan dengan menggunakan *Software IBM SPSS 20.0 for windows*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data adalah sebagai berikut:

**a. Uji Normalitas**

Untuk Menguji normalitas skor tes kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro wilk* dengan menggunakan program *IBM SPSS 20.0 for windows*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36) sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

**b. Uji Homogenitas**

Untuk 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 *IBM SPSS 20.0 for windows*. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 170) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang homogen ( $H_0$  diterima).
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang tidak homogen ( $H_a$  diterima).

### c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Uji-t)

Uji kesamaan Dua Rata-rata (Uji-t) melalui *Software IBM SPSS 20.0 for windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2017, hlm. 121) sebagai berikut :

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

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

$H_0$  : Kemampuan Representasi matematis siswa yang memperoleh model *Student Facilitator and Explaining* tidak lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

$H_a$  : Kemampuan Representasi matematis siswa yang memperoleh model *Student Facilitator and Explaining* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

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):

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

### 3. Analisis Data Angket *Self-Confidence*

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil nilai angket *Self-confidence* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian data tersebut dianalisis untuk mengetahui apakah *Self-confidence* siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Data angket *Self-confidence* siswa merupakan data ordinal sehingga terlebih dahulu dirubah menjadi data interval menggunakan bantuan *Method of Successive Interval (MSI)* pada software *Microsoft Excel 2013*. Selanjutnya analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas

Untuk Menguji normalitas skor angket *Self-confidence* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro wilk* dengan menggunakan program *IBM SPSS 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 5%. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36) sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

### b. Uji Homogenitas

Untuk 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 *IBM SPSS 20.0 for windows*. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 170) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang homogen ( $H_0$  diterima).
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang tidak homogen ( $H_a$  diterima).

### c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Uji-t)

Uji kesamaan Dua Rata-rata (Uji-t) melalui *Software IBM SPSS 20.0 for windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2017, hlm. 121) sebagai berikut :

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

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

$H_0$  : *Self-Confidence* siswa yang memperoleh model *Student Facilitator and Explaining* tidak lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

$H_a$  : *Self-Confidence* siswa yang memperoleh model *Student Facilitator and Explaining* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 120), yaitu sebagai berikut:

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

## **F. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 4 tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan tahap pembuatan kesimpulan. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

Langkah-langkah dalam tahap ini adalah:

- a. Mengajukan judul kepada Ketua Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 25 Januari 2018
- b. Merancang proposal penelitian pada tanggal 03 Maret 2018
- c. Melaksanakan seminar proposal penelitian pada tanggal 23-24 Maret 2018
- d. Menyempurnakan proposal penelitian pada tanggal 11 April 2018
- e. Perizinan penelitian kepada pihak-pihak yang berwenang pada tanggal 11-16 April 2018
- f. Menyusun instrumen penelitian pada tanggal 24 Mei 2018
- g. Membuat instrumen penelitian pada tanggal 30 Mei 2018
- h. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan representasi matematis pada tanggal 23 Juli 2018.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

- a. Memberikan tes awal (pretest) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Implementasi model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* pada kelas eksperimen dan *Discovery Learning* pada kelas control
- c. Melakukan postes pada kedua kelas
- d. Memberikan angket pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

### 3. Tahap analisis data

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan hasil data dari kedua kelas
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data yang diperoleh untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian.

Dari prosedur penelitian di atas, dibuat suatu jadwal pelaksanaan penelitian yang terdapat pada Tabel 3.12 di bawah ini:

**Tabel 3.12**

**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	Hari/Tanggal	Waktu	Tahap Pelaksanaan
1	Senin/23 Juli 2018	10.50 – 12.10	Uji Coba Instrumen
2	Rabu/25 Juli 2018	10.50 – 12.10	Pretest dan Pertemuan ke-1 Kelas Kontrol
3	Kamis/26 Juli 2018	06.30 – 07.50	Pertemuan ke-2 Kelas Kontrol
4	Kamis/26 Juli 2018	07.50 – 09.10	Pretest dan Pertemuan ke-1 Kelas Eksperimen
5	Jumat/27 Juli 2018	06.30 – 07.50	Pertemuan ke-2 Kelas Eksperimen
6	Sabtu/28 Juli 2018	07.50 – 09.10	Pertemuan ke-3 Kelas Kontrol
7	Selasa/31 Juli 2018	10.50 – 12.10	Pertemuan ke-3 Kelas Eksperimen
8	Kamis/02 Agustus 2018	06.30 – 07.50	Pertemuan ke-4 Kelas Kontrol
9	Kamis/02 Agustus 2018	07.50 – 09.10	Pertemuan ke-4 Kelas Eksperimen
10	Jumat/03 Agustus 2018	06.30 – 07.50	Postest Kelas Eksperimen
		-	Pengisian Angket <i>Self-Confidence</i>
11	Sabtu/04 Agustus 2018	07.50 – 09.10	Postest Kelas Kontrol
		-	Pengisian Angket <i>Self-Confidence</i>

### 4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.