

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah diungkapkan sebelumnya maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan bentuk eksperimen-semu (*quasi experiment research*). Seperti yang dikemukakan oleh Suryabrata (2003:93) bahwa:

Penelitian eksperimen-semu secara khas mengenai keadaan praktis, yang di dalamnya adalah tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel tersebut. Si peneliti mengusahakan untuk sampai sedekat mungkin dengan ketertiban ketelitian eksperimen yang sesungguhnya, dengan hati-hati menunjukkan perkecualian dan keterbatasan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*. Pada penelitian ini digunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan yaitu menggunakan strategi pembelajaran *REACT* pada pembelajaran matematika, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberi perlakuan yaitu tidak menggunakan strategi pembelajaran *REACT*. Diakhir penelitian ini masing-masing kelas sampel diberikan tes akhir. Rancangan tersebut dapat digambarkan seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian**

Kelas	Treatment	Post test
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

(Sumber: Suryabrata, 2003: 118)

Keterangan :

X = Perlakuannya yaitu berupa penerapan strategi pembelajaran *REACT* pada pembelajaran matematika

T = Tes akhir yang soalnya dibuat berdasarkan materi yang dipelajari selama penelitian berlangsung.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono (2012:80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTsN 4 Pesisir Selatan. Jumlah peserta didik kelas VIII MTsN 4 Pesisir Selatan tahun pelajaran 2017/2018 adalah 205 peserta didik yang terdiri dari 7 kelas.

Tabel 3.2  
Data Peserta Didik Kelas VIII MTsN 4 Pesisir Selatan  
Tahun pelajaran 2017/2018

Kelas	Jumlah Peserta Didik
Kelas VIII <sub>A</sub>	30
Kelas VIII <sub>B</sub>	30
Kelas VIII <sub>C</sub>	29
Kelas VIII <sub>D</sub>	30
Kelas VIII <sub>E</sub>	28
Kelas VIII <sub>F</sub>	28
Kelas VIII <sub>G</sub>	30
<b>Jumlah</b>	<b>205</b>

Sumber : Tata Usaha MTsN 4 Pesisir Selatan

## 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2012:81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu. Sampel yang diambil dari populasi haruslah representatif yang menggambarkan keseluruhan karakteristik dari suatu populasi. Sesuai dengan masalah yang diteliti, maka dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Random Sampling* atau pengambilan sampel secara acak. Berikut ini adalah langkah-langkah untuk menentukan kelas sampel:

### a. Mengumpulkan Data Awal

Data awal pada penelitian ini adalah mengumpulkan nilai ulangan harian 1 seluruh peserta didik kelas VIII MTsN 4 Pesisir Selatan tahun pelajaran 2017/2018 (Lampiran 1 )

### b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Dalam melakukan uji normalitas peneliti menggunakan bantuan *SPSS (Statistical Product and Service Solution)* yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk*. Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk* dengan taraf kepercayaan 95%, sehingga diperoleh masing-masing kelas pada

populasi mempunyai tingkat signifikan  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelas lihat tabel berikut

**Tabel 3.3**  
**Tests of Normality**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Nilai	VIII.A	0,131	30	0,200*	0,954	30	0,212
	VIII.B	0,121	30	0,200*	0,931	30	0,052
	VIII.C	0,141	29	0,144	0,938	29	0,089
	VIII.D	0,124	30	0,200*	0,949	30	0,154
	VIII.E	0,113	28	0,200*	0,941	28	0,115
	VIII.F	0,117	28	0,200*	0,966	28	0,481
	VIII.G	0,122	30	0,200*	0,938	30	0,079

Berdasarkan tabel diatas pada uji *Shapiro-Wilk* terlihat nilai probabilitas atau signifikannya  $> 0,05$  artinya bahwa ketujuh kelas populasi berdistribusi normal. Selain dengan menggunakan *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* untuk menentukan normalitas populasi, dapat juga ditentukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Adapun langkah-langkahnya menurut Sudjana (2005: 466) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun skor siswa dari yang rendah sampai yang tinggi.
- 2) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.

Rumus untuk rata-rata :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}_i$  = Rata-rata kelas ke-i

$x_i$  = Skor siswa kelas ke- i

$n$  = Jumlah siswa kelas ke-i

Rumus untuk simpangan baku :

$$S_i = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$s_i$  = simpangan baku kelas ke-i

3) Menghitung nilai  $z_i$

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

$z_i$  = Simpangan baku untuk kurva normal standard

$x_i$  = Skor ke-i dari suatu kelompok data

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

$s$  = Simpangan baku

4) Menentukan nilai  $F(z_i)$  dengan melihat tabel  $z$

5) Menghitung harga  $S(z_i)$

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyak } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

Keterangan:

$S(z_i)$  = frekuensi kumulatif relatif dari masing-masing  $z$ .

6) Menghitung selisih  $F(z_i)$  dan  $S(z_i)$ . Kemudian ditentukan harga mutlakanya.

7) Ambil harga yang paling besar dari harga-harga mutlak selisih tersebut yang dinyatakan dengan  $L_o$ , bandingkan antara  $L_o$  dengan nilai kritis  $L$  yang diambil dari daftar tabel pada Uji *Liliefors*.

Kriteria pengujiannya:

Jika  $L_o < L_{tabel}$  berarti data sampel berdistribusi normal

**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

Jika  $L_o > L_{tabel}$  berarti data sampel tidak berdistribusi normal

**Tabel 3.4**  
**Perbandingan  $L_0$  dan  $L_{tabel}$  Populasi**

No	Kelas	$L_0$	L tabel	Kesimpulan	Keterangan
1	VIII.A	0,0997	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
2	VIII.B	0,0934	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
3	VIII.C	0,0926	0,1645	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
4	VIII.D	0,0773	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
5	VIII.E	0,1069	0,1674	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
6	VIII.F	0,1340	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
7	VIII.G	0,0828	0,1674	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas yang diperoleh masing-masing kelas populasi, maka dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal, hal ini dikarenakan nilai  $L_{tabel}$  masing-masing kelas populasi lebih besar dari nilai  $L_0$ . Untuk lebih jelas bisa dilihat pada lampiran II.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat kelompok data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji *Bartlett*. Adapun langkah-langkah untuk menguji homogenitas variansi ini digunakan langkah-langkah seperti yang dikemukakan Sudjana (2005: 263) sebagai berikut:

- 1) Menghitung variansi gabungan dari semua kelompok sampel dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} = 216,05$$

- 2) Menentukan harga satuan Bartlett (B) dengan rumus :

$$\begin{aligned} B &= (\log S^2) \sum (n_i - 1) \\ &= (\log 267,7275) (198) \\ &= (2,4277), (198) \\ &= 480,6832 \end{aligned}$$

- 3) Untuk harga satuan Bartlett digunakan statistic chi-kuadrat dengan rumus:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= Ln 10 \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\} \text{ dengan } Ln 10 = 2,303 \\ &= 2,303 \{ 480,6832 - (479,1475) \} \\ &= 2,303 (1,5357) \\ &= 3,5367 \end{aligned}$$

- 4) Gunakan tabel  $\chi^2$  untuk  $\alpha = 0,05$  dengan taraf nyata = 95%

Kemudian bandingkan harga  $\chi^2_{hitung}$  dengan harga  $\chi^2_{tabel}$

yang diperoleh dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = k - 1$  dengan

$\chi^2_{tabel} = (1 - \alpha), (k - 1)$  dengan criteria pengujian: jika

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka populasi homogen dengan  $\alpha = 0,05$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $\chi^2_{hitung} =$

3,5367 dan  $\chi^2_{tabel} = 12,592$ , sehingga diperoleh  $\chi^2_{hitung} <$

$\chi^2_{tabel}$ , ini berarti populasi mempunyai variansi yang homogen.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran III.

Kriteria pengujiannya diterima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

dengan  $\alpha = 0,05$  maka populasi mempunyai variansi yang

homogen. Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan langkah-langkah uji *Barlett* diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dimana  $3,5367 < 12,592$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi yang homogen pada taraf kepercayaan 95%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam lampiran III.

Selain dengan menggunakan Uji Bartlett pengujian homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan software SPSS.

Dari pengujian diperoleh output sebagai berikut :

Hipotesis yang diajukan :

$H_0$  = Populasi mempunyai variansi yang homogen

$H_1$  = Populasi mempunyai variansi yang tidak homogen

Dasar pengambilan keputusan :

Jika probabilitasnya  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima.

Jika probabilitasnya  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak.

UIN

**Tabel 3.5**  
**Test of Homogeneity of Variances**

L

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,185	6	198	0,316

Keputusan pada table *Test of Homogeneity of Variances* dapat dilihat

tingkat signifikan 0.316 lebih besar dari 0.05 maka  $H_0$  diterima

Sehingga dapat disimpulkan seluruh populasi mempunyai variansi

yang sama.

d. Melakukan Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Kriteria pengujiannya adalah : jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka populasi memiliki rata-rata yang tidak jauh berbeda.

Uji ini dilakukan dengan langkah-langkah yang dikemukakan Sudjana (2005: 304) sebagai berikut :

1) Menentukan jumlah kuadrat rata-rata ( $R$ ) dengan rumus :

$$JK(R) = \frac{(\sum x_i)^2}{\sum n} = \frac{(12733)^2}{205} = 790874,5805$$

2) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok ( $A$ ) dengan rumus:

$$JK(A) = \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} - JK(R)$$

$$= 793340,9587 - 790874,5805 = 2466,3782$$

3) Menghitung jumlah kuadrat total ( $T$ ) dengan rumus :

$$JK(T) = \sum x^2 = 846351$$

4) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok ( $D$ ) dengan rumus :

$$JK(D) = JK(T) - JK(R) - JK(A)$$

$$= 846351 - 790874,5805 - 2466,3782$$

$$= 53010,0413$$

5) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus :

$$JK(D) = JK(T) - JK(R) - JK(A)$$

**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

$$= 846351 - 790874,5805 - 2466,3782$$

$$= 53010,0413$$

6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus :

$$RJK (A) = \frac{JK (A)}{k - 1} = \frac{2466,3782}{(7 - 1)} = 493,2756$$

7) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus :

$$RJK (D) = \frac{JK (D)}{\sum n - 1} = \frac{53010,0413}{198} = 267,7275$$

8) Menghitung  $F_{tabel}$

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{(1-a),(k-1),(n-1)}$  pada tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan pengujian dengan mengikuti langkah-langkah di atas (Lihat lampiran IV) diperoleh

$$F_{hitung} = 1,8425$$

**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

Dari perhitungan diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  (  $1,8425 < 2,10$  ) maka dapat disimpulkan bahwa keempat populasi mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda.

Uji kesamaan rata-rata juga menggunakan bantuan SPSS yaitu dengan uji Anova

**Tabel 3.6**  
**ANOVA**

Nilai					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2466,378	6	411,063	1,510	0,177
Within Groups	53910,041	198	272,273		
Total	56376,420	204			

Populasi mempunyai rata-rata yang sama jika tingkat signifikan lebih besar dari 0,05. Dari tabel diketahui signifikannya 0,177 maka populasinya mempunyai rata-rata yang sama.

Dasar pengambilan keputusan :

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

e. Menentukan Sampel

Setelah diketahui populasi dalam penelitian ini berdistribusi normal, homogen dan mempunyai kesamaan rata-rata. Setelah itu dilakukan pengambilan 2 kelas secara acak untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk pengambilan sampel, dipilih kelas secara acak. Pengambilan pertama adalah kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kedua adalah kelas kontrol. Dalam penelitian ini terpilih kelas VIII<sub>B</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII<sub>C</sub> sebagai kelas kontrol.

## C. Variabel dan Data

### 1. Variabel

Variabel adalah sesuatu yang menjadi fokus perhatian penelitian.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu:

a. Variabel Bebas Menurut Suryabrata (2002:75) “Variabel bebas adalah variabel yang dimanipulasi dan diperkirakan berpengaruh terhadap variabel lain”. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran dengan strategi *REACT*.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel akibat, yang keadaannya tergantung kepada variabel bebas atau variabel lainnya (Suryabrata, 2002: 74). Dikatakan juga dengan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VIII MTsN 4 Pesisir Selatan.

### 2. Data

Data adalah hasil penelitian, baik berupa fakta atau pun angka (Arikunto, 2002: 96). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder yaitu:

a. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Dalam penelitian ini data primer berupa hasil tes belajar

peserta didik kelas sampel setelah diajarkan dengan strategi pembelajaran *REACT*.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain. Dalam hal ini data sekundernya adalah nilai ulangan harian I matematika semester 1 kelas VIII MTsN 4 Pesisir Selatan

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Peserta didik kelas VIII MTsN 4 Pesisir Selatan.
- 2) Pendidik bidang studi matematika kelas VIII MTsN 4 Pesisir Selatan.

**D. Prosedur Penelitian**

**1. Tahap Persiapan**

Sebelum kegiatan penelitian berlangsung maka terlebih dahulu penulis mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian yaitu:

- a) Melaksanakan observasi ke MTsN 4 Pesisir Selatan untuk melihat proses pembelajaran yang diterapkan di kelas.
- b) Meminta data awal populasi kelas VIII berupa nilai ulangan I matematika peserta didik kelas VIII kepada pendidik bidang studi matematika MTsN 4 Pesisir Selatan.
- c) Mengurus surat izin penelitian.
- d) Mempersiapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- e) Menyusun jadwal penelitian.
- f) Mempersiapkan perangkat pembelajaran, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan menentukan materi yang akan diteliti sebagai pedoman dalam proses pengajaran matematika pada (Lampiran V dan VI). Kemudian RPP dibagikan kepada dosen (Ibu Lisa Dwi Afri.M.Pd dan Bapak Hutomo Atman Maulana.M.Si) dan guru bidang studi matematika (Nurhidayat.S.Pd) untuk divalidasi. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui apakah RPP sudah layak diberikan kepada peserta didik.
- g) Membuat LKPD (Lampiran VII)
- h) Membuat kisi-kisi soal untuk uji coba tes. (Lampiran VIII)
- i) Mempersiapkan soal-soal tes akhir berdasarkan kisi-kisi.
- j) Membuat kisi-kisi lembar observasi aktivitas peserta didik.
- k) Membuat lembar observasi aktivitas peserta didik. (Lampiran XVI)
- l) Melaksanakan uji coba tes, analisis dan klasifikasi tes.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran matematika dengan strategi *REACT* pada kelas eksperimen dan pembelajaran kurikulum 2013 pada kelas kontrol. Tahap pelaksanaan lebih jelas terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.7**  
**Langkah Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen**

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan
<b>Pendahuluan/Kegiatan awal (<math>\pm 10</math> menit)</b>  Orientasi  Apersepsi  Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Salam, berdoa, presensi (cek kehadiran peserta didik)</li> <li>➤ Pendidik mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya.</li> <li>➤ Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>➤ Pendidik mengaitkan pelajaran sebelumnya (<i>Relating</i>)</li> <li>➤ Pendidik mengaitkan manfaat pembelajaran dalam kehidupan nyata (<i>Relating</i>)</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti (<math>\pm 60</math> menit)</b> <b>1. Mengamati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendidik memberikan informasi pendahuluan tentang materi yang akan dipelajari dan menyampaikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>➤ Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati masalah yang diberikan. (<i>Relating</i>)</li> <li>➤ Pendidik memberikan penjelasan lebih jelas kepada peserta didik tentang materi tersebut.</li> <li>➤ Peserta didik mengambil informasi yang disampaikan oleh pendidik, baik dari informasi pendahuluan dan penjelasan materi</li> </ul>
<b>2. Menanya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai yang belum dimengerti dari apa yang diamati dan dari penjelasan yang diberikan pendidik.</li> </ul>
<b>3. Mengumpulkan Informasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dengan soal yang ada pada LKPD yang diberikan pendidik, peserta didik melalui diskusi dapat menentukan permasalahan yang ada. (<i>Experiencing</i>)</li> <li>➤ Peserta didik mengumpulkan</li> </ul>

<p><b>4. Mengolah Informasi</b></p> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p>	<p>informasi dari yang diamati, penjelasan pendidik, dan pertanyaan dari peserta didik lainnya serta juga mengaitkan informasi tersebut yang telah diterimanya ke dalam pengetahuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan beberapa soal yang dapat meyakinkan siswa terhadap informasi yang baru didupatkannya. (<i>Applying</i>)</li> <li>➤ Pendidik membagi peserta didik dalam 6 kelompok yang heterogen (<i>Cooperating</i>)</li> <li>➤ Dengan berdiskusi peserta didik mengolah informasi tentang materi yang sedang dipelajarinya (<i>Experiencing dan Cooperating</i>)</li> <li>➤ Pendidik menunjuk salah satu perwakilan kelompoknya untuk maju mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas. (<i>Transferring</i>)</li> <li>➤ Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menanggapi hasil diskusi dari perwakilan kelompok yang maju (<i>Transferring</i>)</li> <li>➤ Pendidik menerima dan membandingkan hasil jawaban dari masing – masing kelompok (<i>Transferring</i>)</li> <li>➤ Pendidik dan peserta didik menyimpulkan kebenaran hasil dari permasalahan yang diberikan</li> </ul>
<p><b>Penutup (±10 menit)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendidik mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari</li> <li>➤ Pendidik memberikan tugas terstruktur</li> <li>➤ Pendidik menyampaikan materi pada pembelajaran berikutnya</li> </ul>

**Tabel 3.8**  
**Langkah Pembelajaran Pada Kelas Kontrol**

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan
<p><b>Pendahuluan/Kegiatan awal</b></p> <p>Orientasi</p> <p>Apersepsi</p> <p>Motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Salam, berdoa, presensi (cek kehadiran peserta didik)</li> <li>➤ Pendidik mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik yang sudah dipelajari.</li> <li>➤ Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>➤ Pendidik membagi peserta didik dalam beberapa kelompok</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Inti Mengamati</b></p> <p>Menanyai</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati masalah yang diberikan.</li> <li>➤ Pendidik memberikan penjelasan lebih jelas kepada peserta didik tentang materi tersebut.</li> <li>➤ Peserta didik mengambil informasi yang disampaikan oleh pendidik.</li> <li>➤ Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai yang belum mengerti dari apa yang diamati dan dari penjelasan yang diberikan pendidik.</li> </ul>
<p>Mengumpulkan Informasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mengumpulkan informasi dari yang diamati, penjelasan pendidik dan pertanyaan dari peserta didik lainnya serta juga mengaitkan informasi tersebut yang telah diterimanya ke dalam pengetahuan yang dimiliki peserta didik.</li> </ul>
<p>Mengolah Informasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik saling mengolah informasi yang sudah didapat, dengan menjawab beberapa soal</li> </ul>

<p><b>Mengkomunikasikan</b></p>	<p>yang sudah diberikan pendidik agar lebih memahami materi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanggapi terhadap materi yang sudah diterimanya.</li> <li>➤ Peserta didik menjawab soal yang diberikan pendidik dan mempertanyakan yang tidak dipahami</li> </ul>
<p><b>Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendidik memberikan tugas terstruktur</li> <li>➤ Pendidik menyampaikan materi pada pembelajaran berikutnya</li> </ul>

### 3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini dilakukan :

- a. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep sehingga diperoleh hasil belajar peserta didik. Langkah-langkah pemberian tes tersebut adalah melaksanakan uji coba tes, tes akhir, analisis tes akhir.
- b. Mengolah data dari kedua sampel.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil analisis dan hasil penelitian yang diperoleh.
- d. Menulis hasil penelitian.

**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

#### E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan instrumen penelitian yaitu lembar observasi yang digunakan untuk melihat aktivitas peserta didik selama mengikuti kegiatan pembelajaran dan tes hasil belajar berfungsi untuk

mengukur tingkat kemampuan peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik setelah diberikan perlakuan. Tes yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah tes essay.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menyusun dan melaksanakan tes adalah sebagai berikut:

1. Membuat Kisi-Kisi Soal Tes

Kisi-kisi tes kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan rencana konkrit yang dipersiapkan sebagai petunjuk arah pengembangan tes sesuai dengan tujuan penelitian. Kisi-kisi ini dapat memberikan informasi tentang materi ajar serta tingkat kemampuan atau keterampilan yang ingin diteskan.

2. Menyusun Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika

Apabila kisi-kisi soal tes telah selesai disusun dan dianggap sudah baik, maka langkah selanjutnya adalah menyusun soal tes berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun dan disesuaikan dengan indikator yang berkaitan dengan pokok bahasan.

3. Validitas Soal

Uji validitas dimaksudkan untuk mendapatkan alat ukur yang valid yang dapat mengukur apa yang hendak diukur. Dalam hal ini penulis hanya mengukur validitas isi tes. Dalam menentukan validitas tes bertitik tolak pada kurikulum dan bahan tes sesuai dengan materi pelajaran yang

diberikan. Sesuai dengan pendapat Prawironegoro (1985:7) yakni agar tes dilaksanakan mempunyai validitas yang tinggi perlu diperhatikan:

- a. Bahan tes harus sesuai dengan bahan pelajaran yang telah diberikan.
- b. Bahan tes harus sesuai dengan kurikulum pelajaran.
- c. Bahan dan pengalaman belajar siswa.

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butiran soal yang membangun tes tersebut dapat mengukur tujuan dari pembelajaran seperti pemahaman konsep matematika peserta didik. Validator soal uji coba tes yaitu Ibu Lisa Dwi Afri, S.Pd, M.Pd, Bapak Hutomo Atman Maulana S.Pd, M.S.i dan Bapak Nurhidayat,SPd sebagai guru mata pelajaran matematika di MTsN 4 Pesisir Selatan. Berdasarkan hasil validasi, semua soal layak untuk diuji cobakan.

#### 4. Melakukan Uji Coba Tes

Hasil dari suatu penelitian akan dapat dipercaya apabila ditanya akurat atau sudah memiliki indeks kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas yang tinggi. Agar soal yang disusun itu memiliki kriteria soal yang baik maka soal tersebut perlu diuji coba terlebih dahulu, kemudian hasilnya dianalisis untuk mendapatkan soal yang memenuhi kriteria tersebut. Tes uji coba ini dilakukan pada kelas VIII.A MTsN 4 Pesisir Selatan pada tanggal 21 Agustus 2017.

#### 5. Analisis item/ butir Soal

Untuk mendapatkan kualitas soal yang baik, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:



a. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah indikator yang menunjukkan apakah soal tersebut termasuk soal yang mudah, sedang, atau sukar. Soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar harus diganti. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menentukan indeks kesukaran ( $I_k$ ) soal *essay* dapat digunakan rumus yang dinyatakan oleh Prawironegoro (1985: 14) yaitu :

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

Keterangan :

$I_k$  = Indeks kesukaran soal

$D_t$  = Jumlah skor dari kelompok tinggi

$D_r$  = Jumlah skor dari kelompok rendah

$m$  = Skor setiap soal jika benar

$N$  = Banyak peserta tes

$n$  =  $27\% \times N$

**Tabel 3.9**  
Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Soal
$I_k < 27\%$	Sukar
$27\% < I_k < 73\%$	Sedang
$I_k > 73\%$	Mudah

Sumber : Suryabarata (2004: 104)

UIN IMAM BONJOL  
PADANG

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran maka didapat indeks kesukaran soal tes yang digambarkan pada tabel dibawah ini (lihat dilampiran xii)

**Tabel 3.10**  
Indeks Kesukaran Tes Uji Coba

Nomor Soal	$I_p$ (%)	Keterangan	$I_k$ (%)
1	3,71	Signifikan	83
2	7,54	Signifikan	62
3	3,97	Signifikan	72
4	8,96	Signifikan	70
5	6,20	Signifikan	68

b. Daya Pembeda Soal

Menurut Arikunto (2006: 215), "Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah". Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Untuk menghitung indeks pembeda soal *essay* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah
- 2) Untuk kelompok kecil, seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Sedangkan kelompok besar biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja yaitu 27% skor teratas kelompok atas dan 27% skor terbawah kelompok bawah. Karena jumlah siswa dalam penelitian ini tergolong kelompok besar yaitu 30 orang maka diambil 27% dari kelompok tinggi dan 27% dari kelompok rendah.

- 3) Hitung *degrees of freedom* (*df*) dengan rumus :

$$df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

$$n_t = n_r = 27\% \times N = n$$

Cari indeks pembeda soal dengan rumus :

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n}}}$$

**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

Keterangan :

$I_p$  = Indeks pembeda soal

$M_t$  = Rata-rata skor kelompok tinggi

$M_r$  = Rata-rata skor kelompok rendah

$\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum X_r^2$  = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah

$n$  =  $27\% \times N$

$N$  = Banyak peserta tes

Suatu soal mempunyai daya pembeda yang berarti (signifikan)

jika  $I_p \text{ hitung} \geq I_p \text{ tabel}$  pada derajat kebebasan (*df*) yang sudah

ditentukan pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Untuk mencari derajat kebebasan digunakan rumus :  $df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$ . Untuk lebih jelas lihat di (lampiran XI). Berdasarkan perhitungan, maka dapat digambarkan indeks pembeda masing-masing item soal serta kriteria signifikannya dalam tabel dibawah ini

**Tabel 3.11**  
**Analisis Soal Tes Uji Coba**

Nomor Soal	$I_p$ hitung	$I_p$ tabel	Kriteria
1	3,71	2,145	Signifikan
2	7,54	2,145	Signifikan
3	3,97	2,145	Signifikan
4	8,96	2,145	Signifikan
5	6,20	2,145	Signifikan

c. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah derajat ketepatan, ketelitian atau keakuratan yang ditunjukkan oleh instrumen pengukuran untuk mengukur apakah tes itu dapat dipercaya atau tidak. Untuk menentukan reliabilitas tes

essay digunakan rumus Alpha seperti yang ditemukan oleh

Arikunto(2006: 105) yaitu :

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

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\delta_i^2 = \left[ \frac{\sum \delta_i^2}{N} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas secara keseluruhan

$N$  = Jumlah peserta

$n$  = Jumlah butir soal

$\sigma_i^2$  = Jumlah variansi skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = Variansi total

$\sum x^2$  = Jumlah skor tiap-tiap item

**Tabel 3.12**  
**Klasifikasi Indeks Reabilitas Soal**

No.	Indeks Reabilitas	Klasifikasi
1	$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: Arikunto(2008: 109)

Berdasarkan perhitungan reliabelitas soal uji coba, diperoleh reliabilitas tes sebesar  $r_{11} = 0,94$ . Dari klasifikasi realibilitas di atas soal berada pada kriteria reliabilitas sangat tinggi dan ini menunjukkan soal tes dapat dipercaya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Lampiran XIII).

d. Kriteria Penerimaan Soal

Berdasarkan an lili butir soal yang dilakukan yaitu daya pembeda dan indeks kesukaran, menurut Prawironegoro (1985 : 16), Soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.13**  
**Kriteria Penerimaan Soal**

Nno	Indeks Penerimaan Soal	Kriteria ( $I_p$ )	Klasifikasi
11	$0\% < I_k < 100\%$ .	Signifikan	Dipakai
22	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$	Signifikan	Diperbaiki
33	$0\% < I_k < 100\%$	Tidak signifikan	Diperbaiki
44	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$ .	Tidak signifikan	Diganti

Sumber: Prawironegoro (1985 : 16)

Berdasarkan perhitungan maka klasifikasi soal tes dapat digambarkan pada tabel di bawah ini : (Lampiran XIV)

**Tabel 3.14**  
**Hasil Klasifikasi Soal Tes**

No Soal	$I_p$ (%)	Keterangan	$I_k$ (%)	Kriteria	Keterangan
1	3,71	Signifikan	83	Mudah	Dipakai
2	7,54	Signifikan	62	Sedang	Dipakai
3	3,97	Signifikan	72	Sedang	Dipakai
4	8,96	Signifikan	70	Sedang	Dipakai
5	6,20	Signifikan	68	Sedang	Dipakai

#### F. Teknik Pengumpulan, Pengolahan Dan Menyajikan Data

Sebelum data di analisis, data terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data dan sebagai berikut :

##### 1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pencatatan peristiwa-peristiwa atau hal-hal atau keterangan-keterangan atau karakteristik-karakteristik sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang atau mendukung

penelitian. Teknik pengumpulan yang dipakai dalam penelitian ini adalah observasi dan tes.

- a. Melakukan pengamatan (observasi), dilakukan untuk mengamati kelas tempat berlangsungnya pembelajaran matematika. Dengan berpedoman pada lembar observasi, pengamat mengamati apa yang terjadi selama proses pembelajaran. Unsur-unsur yang menjadi sasaran pengamatan bila terjadi dalam proses pembelajaran ditandai dengan memberi ceklis di kolom yang ada pada lembar observasi.

Teknik yang dilakukan oleh observer dalam mengumpulkan data lembar observasi ini adalah:

- 1) Mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.
- 2) Membuat kisi-kisi lembar observasi. (Lampiran XV)
- 3) Memberikan tanda ceklis pada lembar observasi untuk setiap aktivitas peserta didik yang timbul sesuai dengan kondisi sebenarnya. (Lampiran XVI)

b. Untuk tes akhir (hasil belajar), langkah-langkah pengumpulan data sebagai berikut:

- 1) Lembar soal tes dibagikan ke peserta didik.
- 2) Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal tes lembar jawabannya dikumpulkan.
- 3) Mengecek jumlah lembar jawaban dan mencocokkannya dengan jumlah peserta didik.
- 4) Memeriksa lembar jawaban dan memberi skor atau penilaian terhadap tes akhir peserta didik.

## UIN IMAM BONJOL PADANG

### 2. Teknik Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan jika telah memenuhi syarat maka perlu diolah. Pengolahan data merupakan kegiatan terpenting dalam proses dan kegiatan penelitian. Langkah-langkah pengolahan data yang penulis lakukan yaitu:

a. Pengolahan Aktivitas antara lain :

- 1) Menjumlahkan banyak peserta didik yang melakukan aktivitas.
- 2) Mencari persentase peserta didik yang melakukan aktivitas

Untuk mengetahui perkembangan aktivitas peserta didik selama menggunakan strategi *REACT* digunakan lembar observasi. Dapat dilihat pada ( lampiran XVII )

Data tentang aktivitas belajar peserta didik dianalisis dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:130) yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase aktivitas

F = Jumlah peserta didik yang beraktivitas

N = Jumlah peserta didik

b. Pengolahan data akhir (hasil belajar) peserta didik antara lain :

- 1) Lembar jawaban disusun dengan mengurutkan skor yang terendah sampai skor yang tertinggi.
- 2) Menentukan nilai rata-rata, nilai standar deviasi, dan nilai

variansi dengan rumus

# UIN IMAM BONJOL PADANG

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$S^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

Keterangan:

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

$x_i$  = skor siswa ke-*i*

$n$  = jumlah siswa

$S$  = standar deviasi

$S$  = simpangan baku

### 3. Teknik Penyajian

Data Secara umum ada dua cara penyajian data yaitu dengan table dan daftar. Pada penelitian ini digunakan tabel, tabel digunakan untuk menyajikan data rata-rata kemampuan pemahaman konsep per-indikator .

Lampiran XXIV.

## G. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini didapat dua jenis data yaitu: data ranah kognitif berupa hasil tes belajar dan data hasil observasi yang diperoleh dari analisis observasi dengan menggunakan lembar observasi yang telah penulis siapkan diawal penelitian. Teknik analisis data yang dilakukan sebagai berikut :

### 1. Aktivitas Belajar Peserta Didik

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui perkembangan aktivitas peserta didik selama proses selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *REACT*. Lembar observasi ini dianalisis dengan cara menentukan persentasi aktivitas yang diamati dengan teknik persentasi yang dikemukakan Sudjana (1992:130) yaitu :

$$M_x = \frac{F}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$M_x$  = Persentase Aktivitas

$F$  = Frekuensi Aktivitas Yang Dilakukan

$N$  = Jumlah Peserta didik

## 2. Tes Pemahaman Konsep Matematika

Selanjutnya melakukan uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap kelas sampel. Dalam menganalisis data, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

### a. Menghitung Skor Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik

Analisis ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang pemahaman konsep matematika peserta didik. Pemahaman konsep matematika peserta didik dinilai dari tes akhir yang mengandung indikator pemahaman konsep dengan penerapan strategi pembelajaran *REACT* pada pembelajaran matematika. Untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik digunakan rubrik analitik pemahaman konsep menurut Iriyanti (2004: 14) yang telah dimodifikasi yaitu:

**Tabel 3.15 Rubrik Analitik Pemahaman Konsep**

Indikator	Skala			
	0	1	2	3
Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada menyatakan ulang sebuah konsep	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan banyak kekurangan	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan sedikit kekurangan	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat
Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai	Tidak ada mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan

dengan konsepnya	konsepnya	konsepnya dengan banyak kekurangan	konsepnya dengan sedikit kekurangan	konsepnya dengan tepat
Mengaplikasikan objek atau algoritma pemecahan masalah	Tidak bisa mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah	Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah dengan banyak kekurangan	Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah dengan sedikit kekurangan	Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah dengan tepat

Sangat penting untuk menentukan batasan memenuhi dan tidak memenuhi indikator pemahaman konsep yang ditetapkan. Skala 0 dapat dianggap sebagai unjuk kerja yang tidak memenuhi (tidak ada jawaban), skala 1 dianggap sebagai unjuk kerja yang cukup memenuhi, skala 2 dianggap sebagai unjuk kerja yang baik, dan skala 3 dianggap sebagai unjuk kerja yang sangat baik (Dimodifikasi dari penilaian unjuk kerja, Puji Iriyanti 2004 : 15-16).

Berdasarkan rubrik yang sudah dibuat dapat dinilai tes akhir yang dilakukan peserta didik. Skor yang diperoleh masih harus dirubah dalam skala angka yang ditetapkan (dalam bentuk 0-100).

Skor yang diperoleh siswa jika dikonversikan ke skala 0-100 yaitu :

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Untuk kesimpulan maka dilaksanakan pengujian hipotesis secara statistik yaitu uji-t. Untuk melakukan uji-t maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi kedua kelompok

data. Data yang diperoleh dari tes akhir di analisis dengan langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji Lilifors yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:466).

Disamping itu penulis juga melakukan uji normalitas dengan bantuan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Grafik normal Q-Q plot dikatakan mengikuti distribusi normal bila plot data tersebut berada sekitar garis miring melintang. Cara lain yang dilakukan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* data berdistribusi normal jika mempunyai tingkat signifikan atau nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,05. Untuk penjelasan lebih lengkap lihat (Lampiran XXI)

b. Uji Homogenitas Variansi

Pelaksanaan ini bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Dalam hal ini uji homogenitas variansi dilakukan dengan menggunakan uji *F*.

Langkah-langkah uji homogenitas variansi menurut Sudjana (2005: 250) yaitu :

- a. Menghitung variansi masing-masing kelompok data
- b. Menghitung harga *F* dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

$F$  = Variansi kelompok data

$S_1$  = Variansi di kelas eksperimen

$S_2$  = Variansi di kelas kontrol

kriteria pengujian :

- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima ini berarti kedua kelompok data mempunyai variansi yang homogen.
- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima ini berarti kedua kelompok data mempunyai variansi yang tidak homogen.

(Lampiran XXII)

### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diterapkan memang benar atau tidak. Maksudnya adalah apakah kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang diterapkan dengan strategi pembelajaran *REACT* lebih tinggi

dibandingkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang diajarkan dengan pendekatan saintifik. Uji hipotesis dapat dilakukan setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas

terhadap kelas sampel. Uji yang dilakukan adalah uji satu arah.

Hipotesis yang dikemukakan adalah

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

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

$H_0$ : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas eksperimen. Dan  $H_1$  adalah rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas kontrol.

Rumus untuk uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:239), sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan :

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan.

$\bar{X}_1$  = Skor rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Skor rata-rata kelas kontrol

$s$  = Standar deviasi gabungan

$s_1^2$  = Variansi data pada kelas eksperimen

$s_2^2$  = Variansi data pada kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah peserta didik kelas kontrol

**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $t < t_{(1-\alpha)}$  pada taraf kepercayaan 95%, jika  $t > t_{(1-\alpha)}$  pada taraf kepercayaan 95% maka  $H_0$  ditolak. Dimana  $t_{(1-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi  $t$  dengan derajat kebebasan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2$  dan peluang  $(1 - \alpha)$ . (Lihat lampiran XXIII)

