

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat sebab akibat yang dilakukan terhadap variabel bebas dalam hal ini pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*, disingkat RME) dan akan dilihat hasilnya pada variabel terikat dalam hal ini peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sehingga metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Ruseffendi (1998) mengemukakan, penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk melihat sebab akibat yang kita lakukan terhadap variabel bebas, dan kita lihat hasilnya pada variabel terikat.

Desain penelitian yang akan digunakan yaitu desain kelompok kontrol *pretes-postes*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing pemilihannya dilakukan secara acak. Siswa pada kelompok eksperimen memperoleh pendekatan RME sedangkan siswa pada kelas kontrol memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional. Adapun gambar desain penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

A	O	X <sub>1</sub>	O
A	O	X <sub>2</sub>	O

Keterangan:

- A : Pengambilan kelompok secara acak
  - X<sub>1</sub> : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen (RME)
  - X<sub>2</sub> : Perlakuan terhadap kelompok kontrol (Pembelajaran Konvensional)
  - O : Pemberian Pretes (sebelum perlakuan)
- Pemberian Postes (setelah perlakuan)

Roni Pardomuan, 2012

Penerapan Pendekatan Pembelajaran...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Sebelum perlakuan diberikan, terlebih dulu dilakukan tes awal (*pretes*) untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis awal siswa. Setelah mendapat perlakuan, dilakukan tes akhir (*postes*) untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

### 3.2 Subjek Penelitian

Subjek populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 29 Bandung Tahun Ajaran 2011/2012. Adapun beberapa pertimbangan dipilihnya siswa kelas VIII SMP Negeri 29 Bandung sebagai populasinya adalah sebagai berikut:

1. Tahap berpikir siswa kelas VIII SMP Negeri 29 Bandung berada pada tahap operasi formal, artinya kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan.
2. Pada umumnya siswa kelas VIII SMP Negeri 29 Bandung masih kurang memiliki pola belajar yang mandiri sehingga diharapkan dengan diterapkan RME, siswa dapat memiliki pola belajar yang mandiri dan percaya diri dalam mengemukakan gagasan-gagasan berpikir matematisnya.

Telah diketahui bahwa kelas VIII SMP Negeri 29 Bandung terdiri dari 10 kelas, yaitu mulai dari kelas VIII-A sampai dengan kelas VIII-J. Pemilihan subjek sampel dilakukan secara *Random Sampling*. Hal ini dilakukan setelah memperhatikan ciri-ciri antara lain siswa mendapat materi berdasar kurikulum yang sama, siswa yang menjadi objek penelitian duduk pada kelas yang sama dan pembagian kelas tidak ada kelas unggulan. Penelitian ini dilakukan pada 2 kelas, yaitu 1 kelas sebagai kelas eksperimen mengikuti pendekatan RME dan 1 kelas sebagai kelas kontrol mengikuti pembelajaran konvensional.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen pembelajaran, tes kemampuan berpikir kritis matematis, angket skala sikap, dan lembar observasi.

#### 3.3.1 Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran adalah instrumen yang dipakai selama pembelajaran berlangsung. Instrumen pembelajaran dalam penelitian ini terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

##### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan pedoman metode dan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam setiap kali pertemuan di kelas. RPP merupakan persiapan mengajar yang didalamnya mengandung program yang terperinci sehingga tujuan yang diinginkan untuk menentukan keberhasilan kegiatan pembelajaran sudah terumuskan dengan jelas. Peneliti melaksanakan pembelajaran di dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penyusunan RPP untuk kelas eksperimen disesuaikan dengan pendekatan pembelajaran RME, sedangkan untuk kelas kontrol disesuaikan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Untuk setiap kelas, peneliti menyusun masing-masing empat RPP.

##### b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai tugas kelompok. LKS dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang berisi permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa, yang terdiri dari ide atau rencana, solusi, dan kesimpulan. Setiap permasalahan yang diberikan kepada kelas eksperimen diberikan pula kepada

kelas kontrol, sehingga baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mendapatkan asupan materi yang sama.

### 3.3.2 Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis berupa tes tertulis. Tes ini diberikan kepada siswa secara individual. Tipe tes yang digunakan adalah tes uraian atau subjektif dengan pertimbangan bahwa tes dengan tipe ini lebih mampu mengungkap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Melalui tes uraian, proses atau langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan dan ketelitian siswa dalam menjawab dapat teramati, seperti yang diungkapkan oleh Suherman dan Sukjaya (1990: 95) bahwa penyajian soal tipe subjektif dalam bentuk uraian mempunyai beberapa kelebihan diantaranya, yaitu:

1. Hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya.
2. Proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa, karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara sistematis, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

Materi tes uraian mengambil pokok bahasan Teorema Pythagoras. Uji coba soal dilakukan pada siswa kelas IX-F SMP Negeri 29 Bandung. Data hasil uji coba instrumen dianalisis untuk mengetahui kualitas instrumen yang disusun penulis. Kualitas instrumen dapat dilihat melalui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda (melalui analisis tiap butir soal). Hasil analisis uji coba instrumen tersebut diolah dengan *Microsoft Office Excel 2007* adalah sebagai berikut:

a. Validitas Butir Soal

Definisi validitas diungkapkan oleh Suherman (2003: 102) yaitu suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu, keabsahan alat evaluasi tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya. Dengan demikian, suatu alat evaluasi disebut valid jika ia dapat mengevaluasi dengan tepat sesuatu yang dievaluasi itu.

Cara menentukan tingkat validitas soal ialah dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya dengan alat ukur lain yang telah dilaksanakan dan diasumsikan telah memiliki validitas yang tinggi. Nilai  $r_{xy}$  diartikan sebagai nilai koefisien korelasi (Suherman, 2003: 112), dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Interpretasi Validitas Nilai  $r_{xy}$**

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

Koefisien validitas butir soal diperoleh dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment* memakai *raw score* (Suherman, 2003: 41), yaitu:

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

Keterangan :

$n$  : banyaknya subyek (testi),

$X$  : skor setiap butir soal,

$Y$  : skor total butir soal.

Kemudian hasil koefisien validitas tiap butir soal yang diperoleh dilakukan pengujian keberartiannya.

(1) Perumusan Hipotesis (soal No. 1):

$H_0$  : Koefisien validitas butir soal No. 1 tidak berarti

$H_1$  : Koefisien validitas butir soal No. 1 berarti

Berdasarkan uji statistik  $t$ , diperoleh:

$$t = \frac{0,921 \sqrt{34 - 2}}{\sqrt{1 - (0,921)^2}} = \frac{0,921 (5,657)}{0,39} = 13,36$$

Kriteria pengujian:

Dengan mengambil taraf nyata  $\alpha = 5\%$ , dari Tabel Distribusi Student  $t$  dengan  $dk = (n - 1)$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$ .  $H_0$  diterima, jika  $t_{1 - \frac{1}{2} \alpha; n - 1} < t < t_{\frac{1}{2} \alpha; n - 1}$ , dan  $H_0$  ditolak dalam hal lainnya (Sudjana, 1988: 231).

Berdasarkan Tabel Distribusi Student  $t$  dengan  $dk = 33$  diperoleh  $t_{0,975;33} = 2,04$ . Karena  $13,36 > 2,04$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien validitas butir soal No. 1 berarti.

(2) Perumusan Hipotesis (soal No. 2):

$H_0$  : Koefisien validitas butir soal No. 2 tidak berarti

$H_1$  : Koefisien validitas butir soal No. 2 berarti

Berdasarkan uji statistik  $t$ , diperoleh:

$$t = \frac{0,802 \sqrt{34 - 2}}{\sqrt{1 - (0,802)^2}} = \frac{0,802 (5,657)}{0,597} = 7,6$$

Kriteria pengujian:

Berdasarkan Tabel Distribusi Student t dengan dk = 33 diperoleh  $t_{0,975;33} = 2,04$ . Karena  $7,6 > 2,04$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien validitas butir soal No. 1 berarti..

(3) Perumusan Hipotesis (soal No. 3):

$H_0$  : Koefisien validitas butir soal No. 3 tidak berarti

$H_1$  : Koefisien validitas butir soal No. 3 berarti

Berdasarkan uji statistik t, diperoleh:

$$t = \frac{0,737 \sqrt{34 - 2}}{\sqrt{1 - (0,737)^2}} = \frac{0,737 (5,657)}{0,676} = 6,17$$

Kriteria pengujian:

Berdasarkan Tabel Distribusi Student t dengan dk = 33 diperoleh  $t_{0,975;33} = 2,04$ . Karena  $6,17 > 2,04$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien validitas butir soal No. 1 berarti..

Berdasarkan hasil pengolahan data, validitas untuk tiap butir soal yang diperoleh dalam uji coba instrumen ditunjukkan pada Tabel 3.2 di bawah ini:

**Tabel 3.2**  
**Validitas Tiap Butir Soal**

No. Soal	Koefisien Validitas	Kriteria	Kategori
1	0,921	Validitas Sangat Tinggi	Valid
2	0,802	Validitas Tinggi	Valid
3	0,737	Validitas Tinggi	Valid

b. Reliabilitas Tes

Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif sama (konsisten atau ajeg) jika digunakan untuk subjek yang sama (Suherman, 2003: 131). Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford (Suherman, 2003: 139) sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Interpretasi Reliabilitas  $r_{11}$**

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

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas soal bentuk uraian adalah dengan rumus Alpha sebagai berikut (Suherman, 2003: 139):

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

Keterangan :

n : Banyak butir soal

$s_i^2$  : Jumlah varians skor setiap item

$s_t^2$  : Varians skor total

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh reliabilitas sebesar 0,582.

Kriteria yang diperoleh termasuk ke dalam kriteria sedang.

c. Daya Pembeda

Dalam Suherman (2003: 159) dijelaskan “bahwa daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah”. Derajat daya pembeda (DP) suatu butir soal dinyatakan dengan Indeks Diskriminasi yang bernilai dari -1,00 sampai dengan 1,00. Daya pembeda soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Depdiknas, 2003: 160):

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Keterangan :

$\bar{x}_A$  = rerata skor dari siswa-siswa kelompok atas yang menjawab benar untuk butir soal yang dicari daya pembedanya

$\bar{x}_B$  = rerata skor dari siswa-siswa kelompok bawah untuk butir soal yang dicari daya pembedanya

SMI = Skor Maksimal Ideal (bobot)

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda adalah seperti pada Tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3.4**  
**Interpretasi Indeks Daya Pembeda**

Nilai	Keterangan
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

Sumber: Suherman (2003: 155)

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh daya pembeda tiap butir soal pada Tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3.5**  
**Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

No Soal	Nilai	Interpretasi
1	0,490	Baik
2	0,225	Cukup
3	0,225	Cukup

d. Indeks Kesukaran

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (IK). Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval (kontinum) 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah. IK dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (Depdiknas, 2003: 170):

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

Keterangan :

$\bar{x}$  = rerata skor dari siswa-siswa

SMI = Skor Maksimal Ideal (bobot)

Untuk menginterpretasi indeks kesukaran, digunakan kriteria pada Tabel 3.6 berikut (Suherman, 2003: 170):

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

IK	Keterangan
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

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh indeks kesukaran untuk tiap butir soal disajikan pada Tabel 3.7 berikut ini:

**Tabel 3.7**  
**Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal**

No. Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,408	Sedang
2	0,408	Sedang
3	0,139	Sukar

### 3.3.3 Angket Skala Sikap

Penggunaan angket bertujuan untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME. Skala penilaian yang digunakan adalah Skala Likert. Dalam Skala Likert siswa memiliki 4 pilihan sikap yang sesuai dengan pernyataan secara terurut yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan bobot penilaian 1 sampai dengan 5. Namun, dalam penelitian ini alternatif respon ragu-ragu tidak digunakan dengan alasan agar sikap yang diberikan oleh siswa mencerminkan (memihak) kearah sikap positif atau negatif.

### 3.3.4 Lembar Observasi

Lembar observasi yang akan digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas guru dan aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME.

Penilaian data hasil observasi dilakukan dengan cara menyimpulkan hasil pengamatan observer selama proses pembelajaran berlangsung. Setiap pernyataan dalam lembar observasi memuat dua kategori, Ya dan Tidak.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Untuk mengontrol dan mengarahkan penelitian yang dilakukan agar dapat berjalan secara efektif dan efisien, maka dirancang suatu prosedur penelitian yang terencana. Sesuai dengan tujuannya, prosedur penelitian merupakan arahan dalam melaksanakan penelitian dari awal hingga akhir. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 4 tahapan, yaitu:

1. Tahap Persiapan
  - a. Identifikasi masalah, potensi dan peluang yang terkait dengan permasalahan yang terjadi pada pembelajaran di tingkat SMP;
  - b. Konsultasi pemilihan judul dan lokasi penelitian
  - c. Penyusunan dan seminar proposal penelitian.
  - d. Menyusun komponen-komponen pembelajaran, meliputi bahan ajar, model evaluasi dan strategi pembelajaran.
  - e. Membuat dan merevisi instrumen penelitian.
  - f. Pemilihan sampel penelitian.
  - g. Mengurus perizinan penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Memberikan *pretes* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis awal siswa.
  - b. Melaksanakan proses pembelajaran dengan pendekatan RME pada kelompok eksperimen dan pembelajaran secara klasikal pada kelompok konvensional.
  - c. Pengisian skala sikap siswa terhadap matematika.

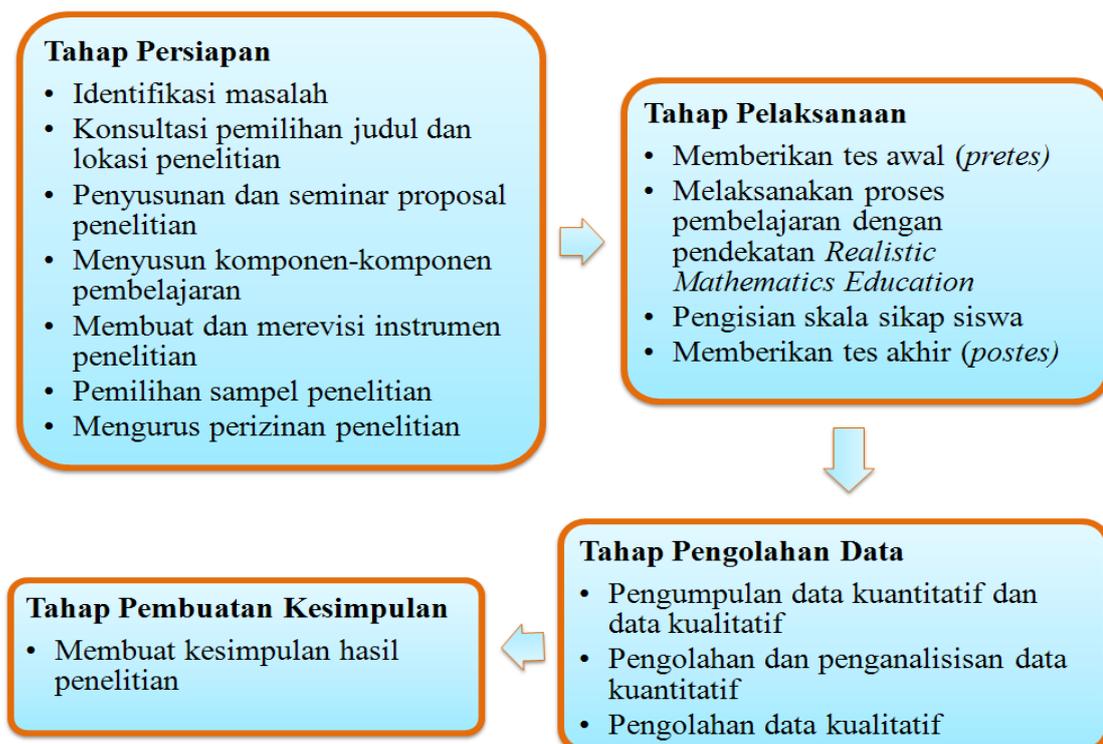
d. Memberikan *postes* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah pembelajaran.

### 3. Tahap Analisis Data

- a. Pengumpulan data kuantitatif dan data kualitatif.
- b. Pengolahan dan penganalisan data kuantitatif berupa pretes dan postes kemampuan berpikir kritis matematis.
- c. Pengolahan data kualitatif berupa angket skala sikap dan lembar observasi.

### 4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.



**Bagan 3.1** Prosedur Penelitian

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan diperoleh dari hasil penelitian terbagi menjadi dua bagian yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, dan pengisian angket. Penjelasan dari teknik pengolahan data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

#### 3.5.1 Pengolahan Data Kuantitatif

Data yang bersifat kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes diolah menggunakan program *SPSS 17 for Windows*. Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data *pretes*, *postes*, dan Indeks Gain (*normalized gain*) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Indeks Gain ini dihitung dengan rumus Indeks Gain dari Meltzer (Afifah, 2010:39), yaitu:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretes}}$$

Adapun untuk kriteria rendah, sedang dan tinggi mengacu pada kriteria Hake (Sopandi, 2010) yaitu sebagai berikut:

**Table 3.8**  
**Kriteria Indeks Gain**

Indeks Gain	Interpretasi
IG > 0,7	Tinggi
0,3 < IG < 0,7	Sedang
IG < 0,3	Rendah

Langkah-langkah pengujian hipotesis yang ditempuh untuk data *pretes*, *postes* dan Indeks Gain adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

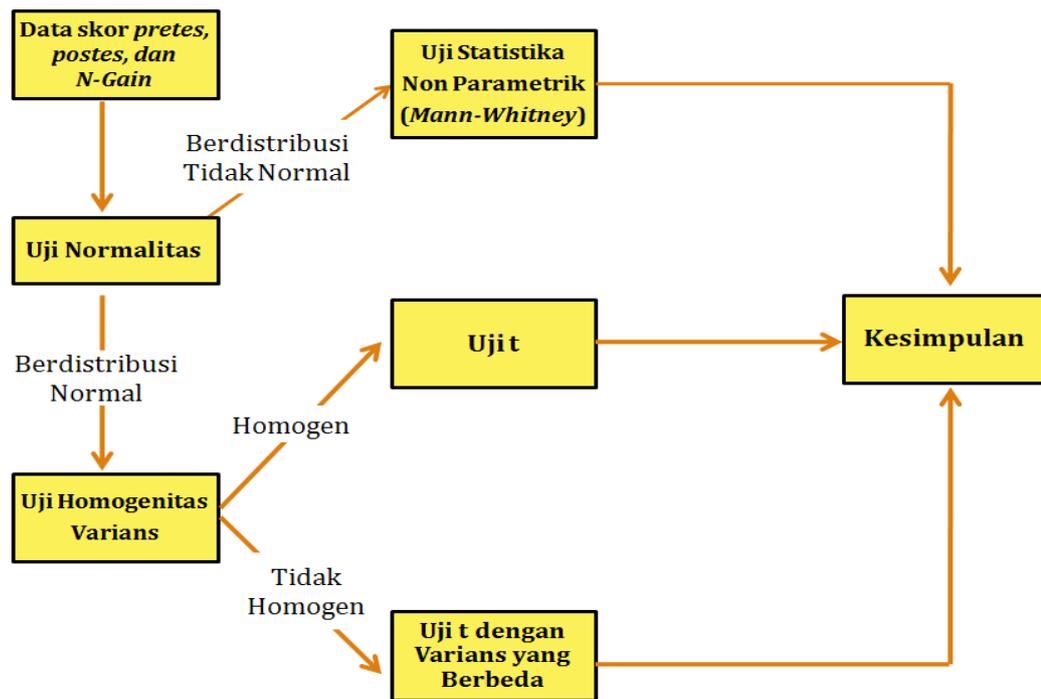
Uji ini dilakukan untuk mengetahui data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro–Wilk* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Jika data berasal dari distribusi yang normal, maka analisis data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk menentukan uji parametrik yang sesuai. Namun, jika data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas varians tetapi langsung dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yaitu dengan menggunakan uji statistika non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dilakukan jika data yang diolah berdistribusi normal. Uji homogenitas varians ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data yang diuji memiliki variansi yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas varians digunakan *Levene's Test* dengan mengambil taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Jika data yang telah dianalisis bersifat normal dan mempunyai varians homogen, maka data tersebut dilakukan uji perbedaan dua rata-rata.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan varians homogen, maka untuk pengujian hipotesis dilakukan uji t. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal tetapi varians tidak homogen, maka untuk pengujian hipotesis dilakukan uji t dengan varians yang berbeda. Jika salah satu atau kedua data yang dianalisis berdistribusi tidak normal, maka dilakukan uji *Mann-Whitney*.



**Bagan 3.2 Prosedur Pengolahan Data Kuantitatif**

### 3.5.2 Pengolahan Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari angket skala sikap, dan lembar observasi.

#### a. Pengolahan Data Angket Skala Sikap

Angket dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Angket terbagi kedalam dua pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Setiap pernyataan diberikan empat pilihan jawaban, SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan Sangat Tidak Setuju (STS) untuk tiap pernyataan yang diberikan. Setiap jawaban siswa diberi bobot. Pembobotan yang dipakai adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Kategori Jawaban Angket**

Jenis Pernyataan	Skor Pernyataan			
	SS	S	TS	STS
Positif	5	4	2	1
Negatif	1	2	4	5

Selanjutnya skor hasil skala sikap ini dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Suherman, 2003: 191):

$$s = \frac{f \times SP}{n}$$

Keterangan :

- $s$  : Skor Pernyataan Item  
 $f$  : Frekuensi Jawaban  
 $n$  : Banyaknya Responden (Siswa)  
SP : Skor Pernyataan

Kriteria penilaian sikap yang diperoleh dari angket ini adalah jika skor pernyataan kelas lebih dari 3 maka siswa memberikan sikap yang positif, sebaliknya, jika skor pernyataan kelas kurang dari 3 maka siswa memberikan sikap yang negatif (Suherman, 2003: 191).

b. Pengolahan Data Observasi

Penilaian data hasil observasi dilakukan dengan cara menyimpulkan hasil pengamatan *observer* selama proses pembelajaran berlangsung.