

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **A. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Menurut Maulana (2009: 26) populasi adalah:

Keseluruhan subjek atau objek penelitian, wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, seluruh data yang menjadi perhatian dalam lingkup dan waktu tertentu, dan semua anggota kelompok orang, kejadian, atau objek lain yang telah dirumuskan secara jelas.

Sedangkan menurut Sugiono (2001), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek/objek yang dipilih oleh peneliti dimana nantinya akan dipelajari dan ditarik kesimpulan.

Berdasarkan pengertian di atas, populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD kelas IV se-Kecamatan Susukan. Data populasi siswa SD kelas IV se-Kecamatan Susukan dan jumlah siswa kelas V (2012-2013) dapat dilihat pada tabel di lembar berikutnya. Urutan SD berdasarkan nilai tertinggi rata-rata nilai akhir ujian tahun 2011/2012.

##### **2. Sampel**

Menurut Maulana (2009: 26) "Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti". Pengambilan sampel merupakan langkah yang sangat penting, karena hasil penelitiannya mewakili populasi. Kelompok kontrol dan eksperimen dalam penelitian ini diambil secara acak/random. Hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan sampel adalah tingkatan antara kedua kelompok setara atau tidak. Salah satu cara untuk melihat kesetaraan antara kedua kelompok adalah dengan cara melihat rata-rata nilai akhir ujian nasional tahun ajaran 2011/2012.

Berdasarkan hasil random, perhitungan rata-rata nilai akhir ujian nasional tahun ajaran 2011/2012, dan merujuk kepada teori Gay (Maulana, 2009: 28) bahwa untuk penelitian eksperimen minimum 30 subjek per kelompok, sampel yang akan diambil dengan cara acak. Dari pemilihan secara random (acak) tersebut, diperoleh SD Negeri 1 Tangkil dengan jumlah siswa sebanyak 47 siswa

sebagai kelompok eksperimen dan SD Negeri 2 kedongdong dengan jumlah siswa sebanyak 33 siswa sebagai kelompok kontrol.

**Tabel 3.1**  
**Daftar Populasi Penelitian**

| No.              | Nama sekolah dasar  | Jumlah Siswa kelas V Tahun 2012/2013 | Nilai rata-rata Ujian tahun 2011/2012 |
|------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                | SDN 2 Tangkil       | 41                                   | 8,58                                  |
| 2                | SDN 2 Bojong Kulon  | 21                                   | 8,21                                  |
| 3                | SDN 1 Bojong Kulon  | 46                                   | 8,14                                  |
| 4                | SDN 1 Bunder        | 67                                   | 8,07                                  |
| 5                | SDN 1 Ujunggebang   | 21                                   | 8,03                                  |
| 6                | SDN 3 Luwungkencana | 16                                   | 7,97                                  |
| 7                | SDN 3 Susukan       | 41                                   | 7,94                                  |
| 8                | SDN 2 Luwungkencana | 30                                   | 7,72                                  |
| 9                | SDN 2 Gintunglor    | 23                                   | 7,66                                  |
| 10               | SDN 1 Kedongdong    | 48                                   | 7,55                                  |
| 11               | SDN 2 Kejiwan       | 47                                   | 7,43                                  |
| 12               | SDN 2 Ujunggebang   | 50                                   | 7,28                                  |
| 13               | SDN 2 Susukan       | 74                                   | 7,27                                  |
| 14               | SDN 2 Kedongdong    | 33                                   | 7,04                                  |
| 15               | SDN 3 Bojong Kulon  | 33                                   | 6,95                                  |
| 16               | SDN 1 Gintung Lor   | 61                                   | 6,95                                  |
| 17               | SDN 1 Tangkil       | 47                                   | 6,67                                  |
| 18               | SDN 1 Jatianom      | 48                                   | 6,35                                  |
| 19               | SDN 1 Susukan       | 79                                   | 6,31                                  |
| 20               | SDN 1 Kejiwan       | 25                                   | 6,14                                  |
| 21               | SDN 1 Jatipura      | 43                                   | 6,13                                  |
| 22               | SDN 1 Luwungkencana | 22                                   | 5,92                                  |
| 23               | SDN 3 Tangkil       | 18                                   | 5,66                                  |
| 24               | SDN 3 Kedongdong    | 41                                   | 5,57                                  |
| 25               | SDN 2 Jatianom      | 40                                   | 5,42                                  |
| 26               | SDN 3 Ujunggebang   | 25                                   | 5,26                                  |
| 27               | SDN 2 Wiyong        | 28                                   | 5,06                                  |
| 28               | SDN 1 Wiyong        | 50                                   | 4,76                                  |
| <b>JUMLAH</b>    |                     | <b>1167</b>                          |                                       |
| <b>Rata-Rata</b> |                     |                                      | <b>6,92</b>                           |

Sumber: UPT Pendidikan Kecamatan Susukan

## B. Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Seluruh instrumen yang digunakan ini bertujuan untuk memperoleh data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

## 1. Tes

Instrumen tes digunakan sebagai pretes dan postes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap materi jarak, waktu dan kecepatan. Pretes diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal yang dimiliki kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Postes diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan tujuan untuk mengukur sejauhmana perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu dikonsultasikan kepada pihak ahli. Setelah instrumen tes tersebut disetujui, lalu diuji cobakan. Hasil ujicoba instrumen tes tersebut kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran pada instrumen soal tersebut.

## 2. Observasi

Menurut Maulana (2009: 35), “Observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan dan jika perlu pengecap”. Data yang berupa proses pembelajaran akan lebih optimal terpantau melalui observasi. Observasi dilakukan oleh guru kelas yang telah mengetahui karakteristik siswa kelas tersebut sehingga diharapkan dapat mengamati dengan sungguh-sungguh bagaimana kegiatan pembelajaran yang berlangsung.

## 3. Angket Respon Siswa

Menurut Ruseffendi (Maulana, 2009: 35), “Angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisinya”. Angket disajikan dalam bentuk pernyataan yang bersifat positif dan pernyataan yang bersifat negatif. Pilihan jawaban yang diberikan ada empat buah, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Hasil angket ini diolah menggunakan skala *likert*, yaitu skor untuk pernyataan yang bersifat positif adalah SS (Sangat Setuju) diberi skor 5, S (Setuju) diberi skor 4, TS (Tidak

Setuju) diberi skor 2, dan STS (Sangat Tidak Setuju) diberi skor 1. Sementara skor untuk pernyataan yang bersifat negatif adalah SS (Sangat Setuju) diberi skor 1, S (Setuju) diberi skor 2, TS (Tidak Setuju) diberi skor 4, dan STS (Sangat Tidak Setuju) diberi skor 5. Pilihan jawaban ragu-ragu dalam penelitian ini dihilangkan karena untuk menghindari siswa tidak menjawab. Pengisian angket dilakukan setelah pembelajaran selesai.

Untuk menginterpretasi skor respon siswa, dapat diklasifikasi berdasarkan tujuh kriteria, yaitu sebagai berikut (Azizah, 2012: 40).

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Angket**

| Rata-rata ( $\bar{x}$ ) | Kriteria    |
|-------------------------|-------------|
| $\bar{x} > 3$           | Positif (+) |
| $\bar{x} = 3$           | Netral      |
| $\bar{x} < 3$           | Negatif (-) |

## C. Metode dan Desain Penelitian

### 1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen murni. Alasan memilih metode eksperimen murni ini adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab-akibat dan berapa besar hubungan sebab-akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol sebagai perbandingan.

Penelitian ini terdiri dari dua kelas yang sama tingkatannya tetapi pada sekolah dasar yang berbeda dengan wilayah cakupan populasi satu kecamatan. Dari dua kelas tersebut, satu kelas dijadikan kelompok eksperimen dan satu kelas dijadikan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan model pembelajaran realistik matematika pada materi jarak, waktu dan kecepatan. Kelompok kontrol mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional pada materi jarak, waktu dan kecepatan. Untuk mengetahui hasil belajarnya, kedua kelompok diberikan pretes dan postes.

### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol pretes dan postes (*pretest-posttest control group design*). Desain ini

digunakan karena penelitian ini menggunakan kelompok kontrol, adanya dua perlakuan yang berbeda. Pengamatan dilakukan dua kali yaitu sebelum proses pembelajaran yang disebut pretes, dan sesudah proses pembelajaran yang disebut postes. Adapun bentuk desain penelitian adalah sebagai berikut (Maulana, 2009: 24).

**A 0 X1 0**

**A 0 X2 0**

Keterangan:

A = Kelas Acak

0 = Pretes dan postes

X1 = Model pembelajaran realistik matematika.

X2 = Pembelajaran konvensional.

#### **D. Prosedur Penelitian**

##### **1. Tahap Perencanaan**

Langkah-langkah perencanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan kajian literatur terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran realistik matematika mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa.
- b. Pembuatan rancangan pembelajaran dan instrumen penelitian yang berisi soal tes kemampuan berpikir kreatif siswa, format observasi terhadap siswa dan guru, jurnal siswa, dan angket respon siswa.
- c. Mengkonsultasikan instrumen yang telah dibuat kepada pihak ahli.
- d. Melakukan ujicoba instrumen tes yang telah dibuat.
- e. Melakukan pengolahan terhadap instrumen tes.
- f. Melakukan pemilihan dua kelas sampel penelitian yang dipilih secara random (acak).
- g. Setelah didapatkan dua kelas sampel tersebut, kemudian meminta izin kepada Kepala Sekolah yang akan dijadikan penelitian.
- h. Setelah disetujui dan diterima yang bersangkutan, maka dilaksanakan penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Pelaksanaan pretes untuk soal tes kemampuan berpikir kreatif siswa.
- b. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran realistik matematika pada kelas eksperimen.
- c. Mengadakan postes setelah pembelajaran selesai dilakukan dan dilanjutkan dengan mengisi angket.
- d. Melakukan pengumpulan data.
- e. Menganalisis data yang diperoleh baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

## E. Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

#### a. Validitas Instrumen

Validitas instrumen menunjukkan tingkat keabsahan atau ketepatan suatu instrumen tes terhadap tujuan yang diukur. Hasil analisis validitas instrumen setidaknya dapat menentukan sejauh mana instrumen dapat layak dipakai atau dibuang. Menurut Wahyudin, dkk., (2006: 140), “Tes yang baik dapat digunakan berulang-ulang dengan sedikit perubahan. Sebaliknya, tes yang buruk hendaknya dibuang, bahkan kalau terlalu buruk sebaiknya tidak digunakan untuk memberi nilai kepada siswa (dibatalkan)”. Untuk menentukan tingkat validitas instrumen ini, maka digunakan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *product moment* dari Pearson yaitu sebagai berikut.

$$r_{x,y} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan

$r_{x,y}$  = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Banyaknya peserta tes

X = Nilai hasil ujicoba

Y = Skor ulangan harian



Selanjutnya, nilai koefisien validitas yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi menurut Guilford (dalam Suherman dan Sukjaya, 1990: 147).

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Validitas Butir Soal**

| Koefisien Validitas       | Interpretasi            |
|---------------------------|-------------------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Validitas sangat tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Validitas tinggi        |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Validitas sedang        |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Validitas rendah        |
| $r_{xy} \leq 0,20$        | Tidak valid             |

Berdasarkan rumus di atas, dari hasil ujicoba yang telah dilaksanakan diperoleh koefisien validitas sebesar 0,64. Jadi, dapat diinterpretasikan bahwa soal yang telah diujicobakan memiliki validitas tinggi dan instrumen layak untuk digunakan.

#### **b. Reliabilitas Instrumen**

Reliabilitas instrumen menggambarkan tingkat keajegan atau sejauhmana suatu instrumen dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg/konsisten. Menurut Wahyudin (2006: 147), “tes yang reliabel atau dapat dipercaya adalah tes yang menghasilkan skor yang secara ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi dan waktu yang berbeda-beda”. Untuk mengukur reliabilitas suatu instrumen adalah dengan menggunakan rumus nilai koefisien reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan formula *alpha cronbach* sebagai berikut.

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

Keterangan:

n = Banyaknya butir soal

$s_i$  = Variansi skor tiap soal

$s_t$  = Variansi skor total

Selanjutnya, nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guilford (dalam Suherman dan Sukjaya, 1990: 177).

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Reliabilitas Butir Soal**

| <b>Koefisien reliabilitas</b> | <b>Interpretasi</b>        |
|-------------------------------|----------------------------|
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$     | Reliabilitas sangat tinggi |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$     | Reliabilitas tinggi        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$     | Reliabilitas sedang        |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$     | Reliabilitas rendah        |
| $r_{11} \leq 0,20$            | Tidak valid                |

Berdasarkan rumus di atas, dari hasil ujicoba yang telah dilaksanakan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,66. Jadi, dapat diinterpretasikan bahwa soal yang telah diujicobakan memiliki reliabilitas tinggi dan instrumen layak untuk digunakan.

### c. Tingkat Kesukaran Instrumen

Untuk mengukur tingkat kesukaran suatu instrumen adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Menurut Kartadinata (1992),

Tingkat kesukaran adalah untuk melihat bobot butir soal yang nantinya akan diklasifikasikan apakah termasuk soal mudah, sukar atau sedang. Sedangkan untuk menguji tingkat kesukaran tiap butir soal, harus dilakukan langkah-langkah seperti berikut.

- 1) Urutkan skor murid dari yang tertinggi sampai yang terendah.
- 2) Tetapkan 27% murid yang memperoleh skor tertinggi. kelompok ini dinamakan kelompok atas
- 3) Tetapkan 27% murid yang memperoleh skor terendah. kelompok ini dinamakan kelompok bawah

Keterangan:

IK = Indeks/Tingkat kesukaran.

$\bar{X}$  = Rata-rata skor tiap butir soal.

SMI = Skor maksimum ideal.

Selanjutnya, nilai tingkat kesukaran yang diperoleh diinterpretasikan menurut Guilford (dalam Suherman dan Sukjaya, 1990: 213).



**Tabel 3.5**  
**Tingkat Kesukaran Butir Soal**

| Koefisien korelasi    | Interpretasi  |
|-----------------------|---------------|
| $IK = 0,00$           | Terlalu sukar |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Sukar         |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Sedang        |
| $0,70 < IK \leq 1,00$ | Mudah         |
| $IK = 1,00$           | Terlalu mudah |

Berdasarkan rumus di atas, tingkat kesukaran hasil ujicoba dapat dilihat pada Tabel 3.6 di bawah ini.

**Tabel 3.6**  
**Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran**

| No. | Skor Ideal | Tingkat Kesukaran | Interpretasi |
|-----|------------|-------------------|--------------|
| 1   | 18         | 0,43              | Sedang       |
| 2   | 19         | 0,39              | Sedang       |
| 3   | 10         | 0,58              | Sedang       |
| 4   | 10         | 0,39              | Sedang       |
| 5   | 15         | 0,42              | Sedang       |
| 6   | 15         | 0,38              | Sedang       |
| 7   | 14         | 0,48              | Sedang       |
| 8   | 14         | 0,46              | Sedang       |
| 9   | 20         | 0,37              | Sedang       |

#### d. Daya Pembeda Instrumen

Menurut Wahyudin (2006: 96),

Tujuan daya pembeda adalah untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu/tinggi prestasinya dengan siswa yang tergolong kurang/rendah prestasinya, artinya soal yang bersangkutan diberikan pada anak/siswa yang mampu, hasilnya menunjukkan prestasi yang tinggi dan bila diberikan kepada siswa yang kurang, hasilnya rendah.

Untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda.

$\overline{X_A}$  = Rata-rata skor kelompok atas.

$\overline{X_B}$  = Rata-rata skor kelompok bawah.

SMI= Skor maksimum ideal.

Selanjutnya, nilai daya pembeda yang diperoleh di interpretasikan menurut Guilford (dalam Suherman dan Sukjaya, 1990: 202).

**Tabel 3.7**  
**Daya Pembeda Butir Soal**

| Koefisien korelasi    | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $DP \leq 0,00$        | Sangat jelek |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek        |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup        |
| $0,60 < DP \leq 0,80$ | Baik         |
| $0,80 < DP \leq 1,00$ | Sangat baik  |

Berdasarkan rumus di atas, daya pembeda soal hasil ujicoba dapat dilihat pada Tabel 3.8 di bawah ini.

**Tabel 3.8**  
**Hasil Perhitungan Nilai Daya Pembeda**

| No | Daya Pembeda | Keterangan |
|----|--------------|------------|
| 1  | 0,32         | Cukup      |
| 2  | 0,05         | Jelek      |
| 3  | 0,27         | Cukup      |
| 4  | 0,06         | Jelek      |
| 5  | 0,09         | Jelek      |
| 6  | 0,08         | Jelek      |
| 7  | 0,14         | Jelek      |
| 8  | 0,43         | Cukup      |
| 9  | 0,06         | Jelek      |

## 2. Analisis Data

Data kualitatif meliputi angket, observasi terhadap perencanaan aktivitas guru, observasi terhadap pelaksanaan aktivitas guru, observasi terhadap aktivitas siswa. Data kuantitatif meliputi data yang diperoleh dari pretes dan postes.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for windows* dengan alasan bahwa menghitung dengan manual tidak efektif. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data hasil tes adalah sebagai berikut.

### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Dalam uji normalitas ini menggunakan uji liliefors

(Kolmogorov-Smirnov). Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak  $H_0$  berdasarkan  $P$ -value adalah sebagai berikut (Indriyani, 2011: 54).

- Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak.
- Jika signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05 maka  $H_0$  diterima.

Jika data berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk menentukan uji parametrik yang sesuai. Sedangkan jika data berdistribusi tidak normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas varians akan tetapi langsung dilakukan uji perbedaan rata-rata (uji non-parametrik).

#### b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah dua sampel yang diambil mempunyai varians yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas varians digunakan uji-F (Sugiyono, 2008: 275), sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka kedua varians homogen. Karena syarat normalitas dan homogenitas varians terpenuhi, maka uji statistik selanjutnya dapat dilakukan dengan Uji-t.

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

Uji perbedaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata (*mean*) secara signifikan antara dua populasi dengan melihat rata-rata dua sampelnya. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata, maka pasangan hipotesis yang akan dibuktikan yaitu dengan uji-t dengan rumus sebagai berikut (Maulana, 2009: 93).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = Rata-rata kelompok kontrol

$n_1$  = Jumlah siswa ujicoba di kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa ujicoba di kelas kontrol

$s_1^2$  = Variansi kelas eksperimen

$s_2^2$  = Variansi kelas kontrol

1 = Bilangan tetap

Jika uji normalitas dan uji homogenitas telah dilakukan, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata atau uji-t. Menurut Maulana (2009), untuk menguji  $H_0$  dan  $H_1$  gunakan uji dua arah dengan kriteria uji: terima  $H_0$  untuk  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ .

Jika datanya tidak berdistribusi normal, maka langkah berikutnya adalah melakukan uji U dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Uji U merupakan alternatif dari uji-t dua sampel independen (Uyanto, 2006: 282). Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak  $H_0$  berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut.

- 1) Jika  $P\text{-value} < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.
- 2) Jika  $P\text{-value} \geq \alpha$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak.