

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Pre-Experimental Design* dengan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Pada penelitian hanya ada satu sampel, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Kelompok eksperimen ini diberikan pretes dan postes dengan menggunakan instrumen yang sama. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest*. Secara sederhana dapat dilihat pada desain di bawah ini (Sugiyono, 2013: 111).

Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest*

$O_1 \quad X \quad O_2$

Keterangan:

O_1 :Nilai pretes

X :Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *scientific*

O_2 :Nilai postes

Desain sederhana tersebut menjelaskan bahwa kelas dikenakan pretes (O_1) untuk mengukur kemampuan awal berpikir reflektif matematis, kemudian diberi *treatment* berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Setelah itu diberi postes (O_2) dengan instrumen yang sama dengan pretes. Instrumen yang digunakan sebagai pretes dan postes dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur

kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang telah di-*judgment* dan diujicobakan terlebih dahulu.

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel bebas : pendekatan *scientific*.
- b. Variabel terikat : kemampuan berpikir reflektif matematis.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di kota Bandung semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015. Adapun yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah satu dari seluruh kelas VII yang dilakukan secara *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2013: 124), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.

D. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang diperlukan tentang hal-hal yang akan dikaji dalam penelitian ini maka disusun seperangkat instrumen yang terdiri dari instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan berdasarkan Silabus Kurikulum 2013 dan Lembar Kerja Kelompok (LKK).

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan instrumen non tes. Penjelasan mengenai instrumen test dan instrumen non tes lebih lanjut adalah sebagai berikut.

a. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif matematis berdasarkan kemampuan kognitif siswa. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari pretes dan postes yang diberikan pada kelompok eksperimen. Tes yang diberikan adalah soal berbentuk uraian. Tes dalam bentuk uraian dipilih karena dalam menjawab soal siswa dituntut untuk memahami konsep materi dengan baik sehingga dapat diketahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep tersebut dan sejauh mana kemampuan berpikir reflektif matematis yang dimiliki siswa. Tes kemampuan berpikir reflektif matematis disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis.

Sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu instrumen tes diujicobakan. Tujuan dari ujicoba instrumen tes adalah agar alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian memiliki kualitas yang baik sehingga hasil evaluasi akan cenderung relevan. Kualitas alat evaluasi dapat dilihat berdasarkan hasil analisis dari validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen.

1) Analisis terhadap validitas butir soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument (Suherman, 2003:102). Menurut Sugiyono (2013: 173) suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Adapun rumus yang digunakan untuk melakukan uji validitas adalah:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara x dan y.

n : Jumlah siswa peserta tes.

$\sum xy$: Jumlah skor total dikalikan skor setiap siswa

$\sum x$: Jumlah total skor soal

$\sum y$: Jumlah skor total siswa

$\sum x^2$: Jumlah total skor kuadrat

$\sum y^2$: Jumlah total skor kuadrat siswa

Berikut tabel klasifikasi koefisien validitas berdasarkan kriteria Guilford (Suherman, 2003: 113)

Tabel 3. 1
Klasifikasi Koefisien Validitas

| Koefisien Validitas | Kriteria |
|---------------------------|-----------------------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi (sangat baik) |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Tinggi (baik) |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Sedang (cukup) |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah |
| $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ | Sangat rendah |
| $r_{xy} \leq 0,00$ | Tidak valid |

Setelah diperoleh nilai koefisien validitas, maka nilai koefisien validitas tersebut harus diuji keberartiannya dengan perumusan hipotesis:

H_0 : Validitas setiap butir soal tidak berarti

H_i : Validitas setiap butir soal berarti

$$\text{Statistik uji : } t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Kriteria pengujian:

Dengan mengambil taraf nyata α , maka terima H_0 jika :

$$-t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-2)} < t < t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-2)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan anates, diperoleh validitas dari butir soal instrumen tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Validitas Butir Soal

| No. Soal | Koefisien | Kriteria | Signifikansi. |
|----------|-----------|----------|-------------------|
| 1 | 0,723 | Tinggi | Sangat signifikan |
| 2 | 0,844 | Tinggi | Sangat signifikan |
| 3 | 0,582 | Sedang | Signifikan |
| 4 | 0,587 | Sedang | Signifikan |
| 5 | 0,671 | Sedang | Signifikan |

2) Analisis terhadap reliabilitas soal

Koefisien realibilitas adalah kemampuan alat untuk memberikan hasil yang tetap sama jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula (Suherman, 2003: 131). Alat yang realibilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabel.

Cara menentukan koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus Alpha, yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

n : Banyak butir soal.

$\sum s_i^2$: Jumlah varians skor setiap soal.

s_t^2 : Varians skor total.

Adapun klasifikasi derajat reliabilitas menurut Guilford (Suherman, 2003: 139)

Tabel 3. 3
Klasifikasi Derajat Reliabilitas

| Derajat Reliabilitas | Kriteria |
|--|------------------------------------|
| $r_{11} \leq 0, 20$ | Derajat reliabilitas sangat rendah |
| $0, 20 < r_{11} \leq 0, 40$ | Derajat reliabilitas rendah |
| $0, 40 < r_{11} \leq 0, 60$ | Derajat reliabilitas sedang |
| $0, 60 < r_{11} \leq 0, 80$ | Derajat reliabilitas tinggi |
| $0, 80 < r_{11} \leq 1, 00$ | Derajat reliabilitas sangat tinggi |

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan anates, diperoleh reliabilitas soal instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis sebesar 0,71. Hal ini menunjukkan bahwa derajat reliabilitas tergolong tinggi.

3) Analisis terhadap indeks kesukaran soal

Alat tes yang baik adalah alat tes yang menjadikan soal yang diberikan tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk mengetahui indeks kesukaran soal digunakan suatu rumus.

Rumus untuk mencari indeks kesukaran soal bentuk uraian, yaitu:

$$IK = \frac{S_A + S_B}{J_A + J_B}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran.

S_A = Jumlah skor kelompok atas.

S_B = Jumlah skor kelompok bawah.

J_A = Jumlah skor ideal kelompok atas.

J_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah.

Hasil perhitungan indeks kesukaran tersebut dapat diinterpretasikan sesuai dengan klasifikasi yang tercantum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. 4
Klasifikasi Indeks Kesukaran

| Indeks Kesukaran | Kriteria |
|--|-----------------|
| $IK = 0, 00$ | 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 |

(Suherman, 2003: 170)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan Anates, diperoleh bahwa indeks kesukaran soal instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis adalah sebagai berikut.

Tabel 3.5
Indeks Kesukaran Butir Soal

| No. Soal | Koefisien | Kriteria |
|----------|-----------|----------|
| 1 | 0,69 | Sedang |
| 2 | 0,67 | Sedang |
| 3 | 0,81 | Mudah |
| 4 | 0,69 | Sedang |
| 5 | 0,51 | Sedang |

4) Analisis terhadap Daya Pembeda Soal

Daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Suherman, 2003: 159). Daya pembeda soal bentuk uraian dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda.

S_A = Jumlah skor kelompok atas.

S_B = Jumlah skor kelompok bawah.

J_A = Jumlah skor ideal kelompok atas.

Adapun klasifikasi nilai daya pembeda yang banyak digunakan menurut Suherman (2003: 161) adalah:

Tabel 3. 6
Klasifikasi Nilai Daya Pembeda

| Daya Pembeda | Kriteria |
|-----------------------|--------------|
| $DP = 0,00$ | 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 |

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan anates, diperoleh daya pembeda dari soal instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 7
Daya Pembeda Butir Soal

| No. Soal | Koef. | Kriteria |
|----------|-------|----------|
| 1 | 0,47 | Baik |
| 2 | 0,50 | Baik |
| 3 | 0,25 | Cukup |
| 4 | 0,39 | Cukup |
| 5 | 0,25 | Cukup |

Berikut adalah rekapitulasi pengolahan data uji instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis dengan menggunakan *software Anates* yang meliputi validitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.

Tabel 3. 8
Rekapitulasi Analisis Butis Soal

| No. Soal | Validitas | | | Indeks Kesukaran | | Daya Pembeda | | Keterangan |
|----------|-----------|----------|-------------------|------------------|----------|--------------|----------|------------|
| | Koef. | Kriteria | Sign. | Koef. | Kriteria | Koef. | Kriteria | |
| 1 | 0,723 | Tinggi | Sangat signifikan | 0,69 | Sedang | 0,47 | Baik | Digunakan |
| 2 | 0,844 | Tinggi | Sangat signifikan | 0,67 | Sedang | 0,50 | Baik | Digunakan |
| 3 | 0,582 | Sedang | Signifikan | 0,81 | Mudah | 0,25 | Cukup | Digunakan |
| 4 | 0,587 | Sedang | Signifikan | 0,69 | Sedang | 0,39 | Cukup | Digunakan |
| 5 | 0,671 | Sedang | Signifikan | 0,51 | Sedang | 0,25 | Cukup | Digunakan |

Berdasarkan hasil pengolahan data uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran dari 5 butir soal instrumen tersebut, maka seluruh instrumen dapat digunakan dalam penelitian karena memenuhi syarat sebagai instrumen penelitian.

b. Instrumen Non-tes

Instrumen non-tes ini digunakan untuk mengetahui data dan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian selain berdasarkan dari kemampuan kognitif siswa. Data dan informasi tersebut berupa sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *scientific*, keadaan kelas pada saat proses pembelajaran, dan lain sebagainya. Instrumen non-tes yang digunakan antara lain berupa angket dan lembar observasi.

1) Angket

Angket adalah jenis alat evaluasi berupa daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh orang yang akan dievaluasi berkenaan dengan keadaan atau data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap, kegiatan, belajar mengajar, sarana dan prasarana serta fasilitas lainnya (Suherman, 2003:

56). Angket yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tes skala Likert. Tes skala Likert digunakan untuk menentukan skala sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *scientific* untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Pemberian skor dalam skala Likert terdiri dari empat pilihan jawaban. Untuk pernyataan positif yaitu SS, S, TS, STS yang diberi skor berturut-turut 5, 4, 2, 1 dan untuk pernyataan negatif yaitu SS, S, TS, STS yang diberi skor berturut-turut 1, 2, 4, 5 (Suherman, 2003).

2) Lembar Observasi

Lembar observasi diberikan kepada observer (pengamat) dengan tujuan untuk memperoleh data tentang kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *scientific* dalam kelas, tindakan guru dalam kelas, interaksi yang terjadi baik antara siswa dan guru maupun antar siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, melalui lembar observasi pengamat dapat mengamati kesesuaian pembelajaran apakah telah sesuai berdasarkan langkah pembelajaran dari pendekatan *scientific*.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan pengolahan data serta pembuatan kesimpulan. Penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan penelitian sebagai berikut:

- a. Mengajukan judul proposal dan menyusun proposal penelitian

- b. Mengurus perizinan.
 - c. Menyusun instrumen penelitian berupa instrumen test dan instrumen non tes.
 - d. Melakukan ujicoba instrumen penelitian.
 - e. Menganalisis hasil ujicoba instrumen penelitian.
 - f. Menyusun instrumen pembelajaran yaitu RPP dan LKK.
 - g. Mengkonsultasikan RPP dan LKK yang telah disusun kepada dosen pembimbing.
 - h. Memilih sampel penelitian yaitu kelompok eksperimen.
2. Pelaksanaan Penelitian
- a. Mempersiapkan semua instrumen baik instrumen pembelajaran maupun instrumen tes dan non-tes.
 - b. Melakukan pretes kepada kelompok eksperimen.
 - c. Melaksanakan pembelajaran pada kelompok eksperimen. Pada kelompok eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific*.
 - d. Memberikan lembar observasi kepada observer dan mengumpulkannya kembali setelah pembelajaran.
 - e. Melakukan postes kepada kelompok eksperimen.
 - f. Pada akhir pelaksanaan penelitian diberikan angket skala sikap, yaitu skala Likert kepada siswa.
3. Pengolahan Data dan Pengambilan Kesimpulan
- a. Mengumpulkan data yang akan dikaji.
 - b. Mengolah dan menganalisis data kuantitatif, yaitu data Pretes dan Postes.
 - c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif, yaitu lembar observasi dan angket.

- d. Pembuatan kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat.

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun teknik pengolahan tiap data adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif meliputi data hasil postes dan data indeks gain.

a. Analisis Data Postes

Pengolahan data postes pada kelas eksperimen bertujuan untuk mengetahui pencapaian kemampuan berpikir reflektif matematis sesudah diberi perlakuan. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 20.0*. Adapun langkah-langkah pengujian statistik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui, apakah data postes berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro - Wilk* dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut.

H_0 : Data skor postes berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data skor postes berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

(a) Jika signifikansi pengujiannya $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

(b) Jika signifikansi pengujiannya $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

2) Uji Perbedaan Satu Rata-rata

Apabila data postes berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya digunakan uji perbedaan satu rata-rata. Uji perbedaan satu rata-rata bertujuan untuk mengetahui pencapaian kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific* apakah berbeda secara signifikan atau tidak dengan KKM. Ketentuan pengujiannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Rata-rata data postes kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan KKM.

H_1 : Rata-rata data postes kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dengan KKM.

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

(a) Jika $\frac{1}{2}$ Asymp. Sig. (2-tailed) pengujian data $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

(b) Jika $\frac{1}{2}$ Asymp. Sig. (2-tailed) pengujian data $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

b. Analisis Indeks Gain

Analisis data indeks gain bertujuan untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis. Untuk menghitung indeks gain dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Meltzer, 2002 dalam Rahmadiantri, 2014).

$$\text{Indeks gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan indeks gain dapat diinterpretasi sesuai dengan kriteria klasifikasi indeks gain yang disajikan dalam tabel berikut (Hake, 1999 dalam Rahmadiantri, 2014).

Tabel 3. 9
Klasifikasi Kriteria Indeks Gain

| No | Indeks Gain | Kriteria |
|----|----------------------|----------|
| 1 | $g > 0,70$ | Tinggi |
| 2 | $0,30 < g \leq 0,70$ | Sedang |
| 3 | $g \leq 0,30$ | Rendah |

Setelah mendapatkan hasil indeks gain, maka dilakukan uji normalitas. Apabila data berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan satu rata-rata. Pengolahan data statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 20.0. Adapun langkah-langkah pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Analisis Data Secara Deskriptif

Analisis data secara deskriptif dilakukan untuk mengetahui nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata, dan jumlah siswa dari data hasil indeks gain.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui, apakah data hasil indeks gain berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Saphiro - Wilk*.

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Data indeks gain berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data indeks gain berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- (a) Jika signifikansi pengujiannya $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.
- (b) Jika signifikansi pengujiannya $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

3) Uji Perbedaan Satu Rata-Rata

Uji perbedaan satu rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *scientific* atau tidak.

Perumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *scientific*.

H_1 : Terdapat peningkatan kemampuan reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *scientific*.

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

(a) Jika $\frac{1}{2}$ Asymp. Sig. (2-tailed) pengujian data $\geq 0,05$, maka H_0 diterima.

(b) Jika $\frac{1}{2}$ Asymp. Sig. (2-tailed) pengujian data $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

c. Analisis *Effect Size* (Ukuran Pengaruh)

Menurut Olejnik dan Algina (Santoso dalam Rahmadiantri, 2014), *effect size* adalah ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sampel. Menghitung *effect size* menggunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{S_{gab}}$$

Dengan

$$S_{gab} = \sqrt{S_1^2 + S_2^2 - 2rS_1S_2}$$

(Minium, E., dkk, 1993 dalam Rahmadiantri, 2014)

Keterangan:

- \bar{x}_2 : rata-rata skor postes
 \bar{x}_1 : rata-rata skor pretes
 d : *effect size*
 S_1 : simpangan baku pretes
 S_2 : simpangan baku postes
 r : koefisien korelasi

Hasil perhitungan *effect size* diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen (Becker dalam Rahmadiantri, 2014), yaitu:

Tabel 3.10
Klasifikasi *Effect Size*

| d | Interpretasi |
|--------------------|---------------------|
| $d \geq 0,8$ | Besar |
| $0,5 \leq d < 0,8$ | Sedang |
| $d < 0,5$ | Kecil |

2. Analisis Data Kualitatif

a. Analisis Data Angket

Setiap pernyataan dalam skala Likert memiliki skor berbeda, kategori angket skala Likert (Suherman, 2003) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kategori Skor Angket Skala Likert

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

| | | | | |
|---------|---|---|---|---|
| Negatif | 1 | 2 | 4 | 5 |
|---------|---|---|---|---|

Skor dihitung dengan cara menjumlahkan bobot skor pada setiap butir pernyataan dari alternatif jawaban yang dipilih. Kemudian data dipersentasekan dengan menggunakan rumus perhitungan persentase sebagai berikut.

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

- ◆ P = persentase jawaban
- ◆ f = frekuensi jawaban
- ◆ n = banyak responden

Setelah itu dilakukan penafsiran dengan menggunakan kriteria Kuntjaringrat (Mandasari, 2012: 54) sebagai berikut:

Tabel 3.12
Interpretasi Persentase Angket

| Besar Persentase | Interpretasi |
|--------------------------|--------------------|
| $P = 0\%$ | Tak seorangpun |
| $0\% < P < 25\%$ | Sebagian kecil |
| $25\% \leq P < 50\%$ | Hampir setengahnya |
| $P = 50\%$ | Setengahnya |
| $50\% < P < 75\%$ | Sebagian besar |
| $75\% \leq P \leq 100\%$ | Hampir seluruhnya |
| $P = 100\%$ | Seluruhnya |

Proses untuk mengolah angket dilakukan dengan cara menghitung rata-rata skor subjek, jika nilai rata-rata skor lebih besar dari 3 maka ia bersikap positif, sedangkan jika nilai rata-rata skor lebih kecil dari 3 maka ia bersikap negatif.

b. Analisis Data Lembar Observasi

Data hasil observasi merupakan data pendukung dalam penelitian yang menggambarkan suasana pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Data yang didapat diolah dan dianalisis secara deskriptif.