

### BAB III

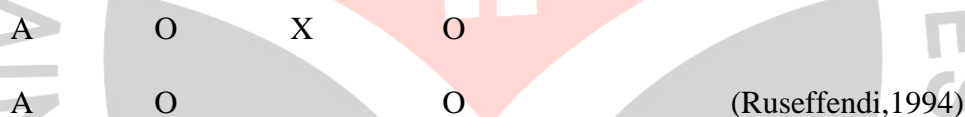
#### METODE PENELITIAN

##### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab akibat (Ruseffendi, 1994 : 32).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan investigasi, sedangkan variabel terikatnya adalah kompetensi strategis siswa.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok pretes dan postes (*pretest-posttest control group design*) yang digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

A = pemilihan sampel secara acak

O = pretes / postes

X = pembelajaran melalui pendekatan investigasi

##### B. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (1998) populasi adalah keseluruhan objek penelitian dan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung tahun ajaran 2007/2008 yang tersebar dalam empat kelas.

Teknik sampling yang digunakan dalam menentukan sampel penelitian adalah *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah sampel yang dipilih dari beberapa kelompok dari populasi secara acak. Setelah dilakukan pemilihan sampel secara acak, diperoleh kelas X – 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X – 3 sebagai kelas kontrol.

### **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2002 : 136). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpul data.

#### **1. Instrumen Pembelajaran**

Dalam penelitian ini digunakan dua instrument pembelajaran yang diuraikan sebagai berikut :

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

Sebelum melakukan proses pembelajaran di kelas, peneliti terlebih dahulu menyusun RPP agar pembelajaran lebih terarah dan mencapai tujuan yang diinginkan.

RPP untuk kelas eksperimen menggunakan pendekatan investigasi sedangkan RPP untuk kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional. Dalam penelitian ini disusun 2 RPP kelas eksperimen dan 2 RPP kelas kontrol untuk 2 pertemuan dengan alokasi waktu 70 menit.

Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah jarak dalam ruang dimensi tiga.

### **b. Bahan Ajar**

Untuk menunjang pembelajaran dengan pendekatan investigasi digunakan bahan ajar berupa LKS (Lembar Kegiatan Siswa) yang dikerjakan secara berkelompok. LKS ini berisikan masalah terbuka yang mengarahkan siswa untuk memformulasikan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah matematik yang diberikan. Materi yang disajikan dalam LKS ini adalah jarak dalam ruang dimensi tiga. LKS ini hanya diberikan kepada kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol soal-soal terbuka sebagai latihan.

## **2. Instrumen Pengumpul Data**

### **a. Instrumen Tes**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang digunakan berupa tes kompetensi strategis yang digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa pada ranah kognitif. Tes ini disusun berdasarkan indikator kompetensi strategis.

Bentuk tes yang digunakan adalah tipe tes uraian karena tes tipe ini memiliki keunggulan yaitu dapat menimbulkan sifat kreatif siswa dalam penyusunan langkah-langkah penyelesaian sehingga peneliti dapat

melihat kemampuan siswa yang sebenarnya khususnya kompetensi strategis.

Tes ini dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan (pretes) dan sesudah perlakuan (postes) untuk melihat perbedaan yang signifikan setelah pelaksanaan pendekatan investigasi pada masalah terbuka dalam pembelajaran matematika.

Sebelum instrumen tes diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji coba untuk mengetahui kualitas instrumen tes yang dibuat. Banyak soal yang diujicobakan adalah 5 soal, sedangkan banyak soal yang digunakan dalam penelitian ini hanya 4 soal dengan soal nomor 5 tidak digunakan. Ini dikarenakan alokasi waktu kurang mencukupi jika digunakan 5 soal dan koefisien validitas soal nomor 5 paling kecil. Instrumen tes yang memiliki kualitas yang baik harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

### 1). Validitas Butir Soal

Validitas merupakan ukuran yang menyatakan kesahihan suatu instrumen sehingga mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Untuk menghitung koefisien validitas butir soal dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Suherman, 2003:120) yaitu :

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

dengan :  $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$X$  = skor tiap butir soal.

$Y$  = skor total.

$N$  = jumlah siswa.

Untuk menginterpretasi koefisien validitas digunakan kategori yang dikemukakan Guilford (Suherman, 2003 :113) dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1  
Interpretasi Koefisien Validitas

Koefisien validitas	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	rendah (kurang)
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	tidak valid

Berdasarkan perhitungan, koefisien validitas instrumen tes yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 3.2  
Hasil perhitungan validitas

Nomor soal	$r_{xy}$	interpretasi
1	0,72	Validitas tinggi
2	0,76	Validitas tinggi
3a	0,83	Validitas tinggi
3b	0,76	Validitas tinggi
4	0,61	Validitas sedang
5	0,60	Validitas sedang

Untuk mengetahui tingkat signifikansi validitas instrumen tes, dilakukan uji t dengan menggunakan rumus berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{XY} \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}}$$

(Haryani, 2007)

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh tabel nilai  $t_{hitung}$  sebagai berikut:

Tabel 3.3  
Nilai  $t_{hitung}$  Instrumen Tes

Nomor Soal	$t_{hitung}$	$t_{tabel} (\alpha=0,05)$
1	5,52	1,70
2	6,34	1,70
3a	8,01	1,70
3b	6,35	1,70
4	4,11	1,70
5	4,15	1,70

Kriteria pengujiannya adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = N-2$  dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , maka butir soal tersebut valid secara signifikan. Dari tabel 3.3 di atas, diketahui  $t_{hitung} > t_{tabel}$  untuk tiap butir soal. Dengan kata lain, butir soal tersebut valid secara signifikan. Data perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B.

## 2). Reliabilitas

Reliabilitas tes merupakan ukuran yang menyatakan konsistensi alat evaluasi yang digunakan. Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas tes bentuk uraian yaitu rumus Alpha (Suherman, 2003:154) berikut ini :

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

dengan  $r_{11}$  = koefisien realibilitas

$n$  = banyak butir soal

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor tiap butir

$s_t^2$  = varians skor total

Tolok ukur untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas digunakan kriteria yang dikemukakan J.P Guilford (Suherman, 2003:139) dalam tabel berikut ini :

Tabel 3.4  
Intrepretasi Koefisien Reliabilitas

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

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai  $r_{11}$  sebesar 0,79 dan termasuk kategori tinggi.

Untuk mengetahui tingkat signifikansi reliabilitas instrumen tes, dilakukan uji t dengan menggunakan rumus berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{XY} \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}}$$

(Haryani, 2007)

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh tabel nilai  $t_{hitung}$  sebesar 6,85 dan nilai tabel sebesar 1,70 untuk  $\alpha = 0,05$  sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Artinya, reliabilitas instrumen tinggi secara signifikan. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B.

### 3). Indeks Kesukaran

Untuk mengetahui indeks kesukaran atau tingkat kesukaran tiap butir soal tipe uraian digunakan rumus :

$$IK = \frac{\overline{X}_i}{SMI}$$

(Haryani, 2007)



dengan: IK = Indeks Kesukaran

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

SMI = Skor maksimum ideal

Untuk menginterpretasi indeks kesukaran digunakan kategori

(Suherman, 2003 : 170) dalam tabel berikut ini :

Tabel 3.5  
Interpretasi Indeks Kesukaran

IK	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Soal sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Soal sedang
0,70 < IK < 1,00	Soal mudah
IK = 1,00	Soal sangat mudah

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh indeks kesukaran uji coba soal sebagai berikut :

Tabel 3.6  
Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal Instrumen Tes

No	IK	Interpretasi
1	0,66	sedang
2	0,67	sedang
3a	0,64	sedang
3b	0,26	sukar
4	0,51	sedang
5	0,39	sedang

#### 4). Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal tipe uraian digunakan rumus :

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

(Haryani, 2007)

dengan: DP = Daya Pembeda

$\bar{X}_A$  = rata-rata skor kelompok atas



$\overline{X}_B$  = rata-rata skor kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

Untuk menginterpretasi daya beda tiap butir soal digunakan kategori (Suherman, 2003 : 161) dalam tabel berikut ini :

Tabel 3.7  
Interpretasi Daya Beda

IK	Interpretasi
DP = 0,00	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < IK \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < IK \leq 0,70$	Baik
$0,70 < IK \leq 1,00$	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh daya pembeda soal uji coba sebagai berikut :

Tabel 3.8  
Daya Pembeda Tiap Butir Soal Instrumen Tes

No Soal	DP	Interpretasi
1	0,55	baik
2	0,63	baik
3a	0,75	Sangat baik
3b	0,61	baik
4	0,43	baik
5	0,6	baik

## b. Instrumen Non-tes

### 1) Lembar Observasi

Lembar observasi berupa isian yang diisi oleh pengamat selama pembelajaran berlangsung di kelas. Lembar observasi merupakan alat pengamatan yang digunakan untuk melihat dan mengukur secara langsung aktivitas siswa dan guru dalam kegiatan proses belajar mengajar.

## **2) Jurnal harian siswa**

Jurnal ini berisi tentang pertanyaan yang berkaitan dengan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Jurnal ini bertujuan untuk mengetahui pendapat dan kesan siswa pada setiap akhir pembelajaran.

## **3) Angket**

Angket ini berisikan pernyataan-pernyataan dengan mengadaptasi model skala Likert. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap pendekatan investigasi pada masalah terbuka dalam pembelajaran matematika.. Setiap pernyataan tersebut berbentuk pernyataan tertutup sehingga responden hanya memilih jawaban yang sesuai yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Sedangkan pilihan jawaban netral (N) tidak dipergunakan supaya siswa tidak menghindari jawaban sebenarnya.

## **4) Pedoman Wawancara**

Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh keterangan yang belum jelas terungkap bila hanya menggunakan angket atau instrumen lainnya. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui respons siswa selama proses pembelajaran dan keinginan siswa untuk pembelajaran selanjutnya.

## **D. Prosedur Penelitian**

Secara garis besar penelitian ini meliputi dua tahap yaitu tahap persiapan penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian.

### **1. Tahap Persiapan Penelitian**

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian ini dimulai dari :

- a. Melakukan studi pendahuluan tentang masalah yang akan dijadikan bahan penelitian.
- b. Menentukan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang dijadikan tempat penelitian.
- c. Seminar proposal penelitian
- d. Membuat surat izin penelitian dari Jurusan Pendidikan Matematika dan Fakultas Pendidikan MIPA UPI.
- e. Menghubungi pihak SMA yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian.
- f. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika tempat dilaksanakannya penelitian.
- g. Menentukan populasi dan sampel
- h. Menyiapkan rencana pembelajaran, alat peraga dan media pembelajaran.
- i. Menyusun instrumen penelitian dan meminta pertimbangan tim ahli (pembimbing) tentang instrumen.
- j. Melakukan uji coba instrumen tes.
- k. Melakukan analisis terhadap hasil uji coba soal, untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen.

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian dimulai dengan :

- a. Memberikan tes awal (pretes) pada kedua kelompok sampel.
- b. Melakukan pembelajaran matematika di mana peneliti bertindak sebagai guru dengan menerapkan pendekatan investigasi pada masalah terbuka untuk kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional padamasalah terbuka untuk kelompok kontrol.
- c. Pada saat bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran dilakukan observasi tentang pelaksanaan pembelajaran di kelas, yang dilakukan oleh observer serta pengisian jurnal harian oleh siswa.
- d. Mengukur kemampuan akhir siswa dengan memberikan tes akhir (postes) untuk mengetahui peningkatan kompetensi strategis siswa.
- e. Pengumpulan informasi melalui instrumen non-tes.
- f. Melakukan analisis terhadap data kuantitatif untuk menguji hipotesis yang diajukan dan analisis terhadap data kualitatif untuk mengetahui respons siswa terhadap pendekatan yang digunakan.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9  
Teknik Pengumpulan Data

Sumber	Jenis data	Instrumen penelitian
Siswa	Tes	Tes Kompetensi Strategis
Siswa	Respons	Jurnal harian dan angket
Siswa	respons	Pedoman Wawancara
Siswa dan guru	Observasi KBM	Lembar observasi

## B. Teknik Analisis Data

Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, karena data yang digunakan dapat menjawab masalah penelitian dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen.

### 1. Analisis data kuantitatif.

Data kuantitatif diperoleh dari data pretes dan postes, selanjutnya dianalisis melalui langkah-langkah berikut ini :

- a. Menentukan skor pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Menghitung rerata skor tes kompetensi strategis dari hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menghitung simpangan baku total skor tes kompetensi strategis dari hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistik uji yang digunakan adalah *test of*

*normality* dari *Kolmogorov-Smirnov* dalam *SPSS 13 for windows* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Data sampel berdistribusi normal.

$H_1$ : Data sampel tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria uji (Uyanto, 2006 : 36) sebagai berikut :

- Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.
- Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

e. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa apakah data sampel dari populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak untuk taraf signifikansi  $\alpha$ . Dalam penelitian ini, statistik uji yang digunakan untuk menguji homogenitas varians adalah *Levene's Test* dari program *SPSS 13.0 for Windows* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Data skor kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varians yang sama (homogen)

$H_1$  : Data skor kontrol dan kelas eksperimen memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen)

Dengan kriteria uji sebagai berikut :

- Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.
- Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

f. Uji Hipotesis (Uji Perbedaan Dua Rata-rata)

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka dapat ditentukan uji hipotesis apa yang akan digunakan untuk menguji hipotesis yang dirumuskan. Ada beberapa syarat yang harus diperhatikan untuk melakukan uji hipotesis yaitu :

- (1) Jika asumsi normalitas dan homogenitas dipenuhi, maka uji hipotesis yang digunakan adalah *Independent Samples Test* dengan *equal variances assumed* dari program SPSS 13.0 *for windows* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Peningkatan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan investigasi pada masalah terbuka tidak lebih baik dibandingkan dengan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional pada masalah terbuka.

$H_1$  : Peningkatan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan investigasi pada masalah terbuka lebih baik dibandingkan dengan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional pada masalah terbuka.

Dengan kriteria uji (Uyanto, 2006 : 114) sebagai berikut :

- Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.
- Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.



- (2) Jika asumsi normalitas tidak terpenuhi, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistika non-parametrik untuk dua sampel yang saling bebas yaitu uji Mann Whitney. Dalam penelitian ini, statistik uji yang digunakan adalah *Nonparametrics Test* dengan *Two-Independent Samples Test* yaitu *Mann-Whitney U* pada program *SPSS 13 for windows* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut :

$H_0$  : Peningkatan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan investigasi pada masalah terbuka tidak lebih baik dibandingkan dengan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional pada masalah terbuka.

$H_1$  : Peningkatan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan investigasi pada masalah terbuka lebih baik dibandingkan dengan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional pada masalah terbuka.

Dengan kriteria uji (Uyanto, 2006 : 114) sebagai berikut :

- Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.
- Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

- (3) Jika asumsi normalitas terpenuhi dan asumsi homogenitas tidak terpenuhi maka uji hipotesis yang digunakan adalah *Independent*

*Samples Test* dengan *equal variances not assumed* dari program SPSS 13.0 *for windows* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Peningkatan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan investigasi pada masalah terbuka tidak lebih baik dibandingkan dengan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional pada masalah terbuka.

$H_1$  : Peningkatan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan investigasi pada masalah terbuka lebih baik dibandingkan dengan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional pada masalah terbuka.

Dengan kriteria uji (Uyanto, 2006 : 114) sebagai berikut :

- Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.
- Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

## **2. Analisis data kualitatif.**

Data kuantitatif diperoleh dari lembar observasi, jurnal harian siswa, angket, dan wawancara, selanjutnya dianalisis melalui langkah-langkah berikut ini :

**a. Lembar observasi**

Data yang diperoleh dari lembar observasi dianalisis dan dideskripsikan untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dari lembar observasi merupakan data pendukung dalam penelitian ini. Penyajian data dari lembar observasi dibuat dalam bentuk tabel dan persentase untuk memudahkan dalam menginterpretasikannya.

**b. Jurnal harian siswa**

Data yang diperoleh dari jurnal dianalisis dengan mengelompokkan respon siswa ke dalam kelompok respon positif dan negatif.

**c. Angket**

Pemberian skor untuk pernyataan yang bersifat positif yang diberikan dalam angket yaitu skor 5 untuk SS, skor 4 untuk S, skor 2 untuk TS, dan skor 1 untuk STS. Sedangkan pemberian skor untuk pernyataan bersifat negatif yang diberikan dalam angket yaitu skor 5 untuk STS, skor 4 untuk TS, skor 2 untuk S, dan skor 1 untuk SS.

Data hasil angket siswa diolah dengan menghitung rata-rata skor angket siswa untuk setiap aspek yang dinilai. Selanjutnya dihitung rata-rata skor angket keseluruhan untuk melihat respons seluruh subyek terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan investigasi pada masalah terbuka. Jika rata-rata skor angket lebih dari 3 (skor untuk sikap netral), berarti subyek memberikan respons yang positif terhadap

pembelajaran matematika melalui pendekatan investigasi pada masalah terbuka. Sebaliknya, jika rata-rata skor angket subyek kurang dari 3 (skor untuk sikap netral), berarti subyek memberikan respons yang negatif terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan investigasi pada masalah terbuka. (Suherman, 2003)

Untuk mengetahui banyaknya siswa yang memberikan respons positif, dihitung persentase banyak siswa yang memiliki rata-rata skor lebih dari 3 terhadap jumlah seluruh siswa.

Data angket siswa yang terkumpul selanjutnya dihitung, ditabulasikan dan dipersentasakan seluruhnya untuk tiap kategori jawaban dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

dengan :

p = Persentase

f = Banyak responden yang memiliki rata-rata skor lebih dari 3

n = Banyak Responden

Setelah diperoleh persentasenya, dilakukan penafsiran data atau interpretasi data angket dengan mengadaptasi interpretasi menurut kriteria Hendro (Saputri, 2004) sebagai berikut :

Tabel 3.10  
Penafsiran Hasil Angket

Persentase	Tafsiran Kualitatif
0 %	Tak Seorang pun
1 % - 24 %	Sebagian kecil
25 % - 49 %	Hampir setengahnya
50 %	Setengahnya
51 % - 74 %	Sebagian besar
75 % - 99 %	Hampir seluruhnya
100 %	Seluruhnya

**d. Wawancara**

Data hasil wawancara dianalisis dan diinterpretasikan untuk mengetahui respons siswa terhadap penerapan pendekatan investigasi pada masalah terbuka dalam pembelajaran matematika.