

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Disain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif mencapai kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis yang lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, sehingga ada perlakuan khusus terhadap kelompok eksperimen yaitu diterapkannya pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif. Adapun variabel bebasnya adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis. Oleh karena itu, penelitian ini termasuk penelitian eksperimen atau percobaan (Ruseffendi, 1998:32).

Disain penelitian yang digunakan adalah *disain kelompok kontrol hanya-postes*. Disain penelitiannya digambarkan sebagai berikut:

A	X	O
A		O

(Ruseffendi, 1998:46)

Keterangan:

A : pemilihan sampel secara acak

O : postes

X : pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 3 Cimahi kelas X semester ganjil tahun ajaran 2009/2010. Pertimbangan siswa kelas X sebagai subjek penelitian diantaranya masih memiliki pola belajar yang kurang mandiri, selain itu menurut keterangan dari guru matematika di sekolah tersebut kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa kelas X pada umumnya masih rendah.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak karena berdasarkan informasi dari guru di sekolah tersebut, seluruh siswa kelas X memiliki karakteristik yang relatif sama. Sampel yang diambil sebanyak dua kelas dari sepuluh kelas. Satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X-3 dan satu kelas lainnya dijadikan sebagai kelas kontrol yaitu kelas X-4.

C. Instrumen Penelitian

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif.

1. Data Kualitatif

Data kualitatif yang dikumpulkan berupa hasil angket, hasil wawancara, dan hasil observasi.

a. Angket Skala Sikap

Angket skala sikap dibuat dengan menggunakan skala sikap model Likert. Siswa diminta untuk menjawab pernyataan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Penggunaan angket

skala sikap ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap matematika dan pembelajaran matematika secara umum serta sikap siswa setelah memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif. Pengisian angket skala sikap dilakukan pada akhir pembelajaran secara keseluruhan agar siswa di kelas eksperimen sudah dapat merasakan perbedaan dari pembelajaran sebelumnya.

b. Pedoman Wawancara

Wawancara merupakan suatu cara pengumpulan data yang sering digunakan apabila menginginkan suatu informasi yang tidak bisa didapatkan dengan cara angket atau cara lainnya secara jelas serta diajukan secara lisan.

Pada penelitian ini wawancara dilakukan terhadap beberapa orang siswa untuk mengetahui pendapatnya mengenai penerapan pembelajaran dengan pendekatan metakognitif.

c. Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai hal-hal yang terjadi di lapangan (di dalam kelas) dan diisi ketika pembelajaran berlangsung oleh *observer*. Lembar observasi terdiri dari dua jenis yaitu lembar observasi terhadap aktivitas/kinerja guru dan terhadap aktivitas belajar siswa baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang dikumpulkan berupa hasil tes kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis. Tes diberikan kepada siswa secara individual yang berupa tes akhir (postes) baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Bentuk tes yang diberikan adalah tes esai (uraian) dengan tujuan agar kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa dapat terlihat. Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto (2001:162-163) bahwa tes esai (uraian) adalah tes yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Kebaikan-kebaikan dari tes esai diantaranya adalah mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam kalimat yang bagus dan dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami sesuatu masalah yang ditekankan.

Instrumen yang baik dan dapat dipercaya adalah yang memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, sebelum instrumen tes digunakan, dikonsultasikan dulu dengan dosen pembimbing. Hal ini bertujuan untuk mengetahui validitas muka instrumen tes. Selanjutnya, instrumen tes diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa yang telah mendapat materi yang dijadikan bahan ajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

Uji coba instrumen telah dilakukan terhadap siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 3 Cimahi sebanyak 39 orang. Alasan pemilihan siswa kelas XI IPA 3 ini dikarenakan mereka telah lebih dahulu menerima materi Fungsi Kuadrat.

Adapun kriteria pemberian skor untuk tes kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang telah diadopsi dari Mertler (2001) sebagai berikut:

Tabel 3.1
Panduan Pemberian Skor Menggunakan *Holistic Scoring Rubrics* Level 0-10

No.	Deskripsi Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis				
Level 0	Tidak memberikan jawaban				
Level 4	Jawaban tidak menggambarkan ide-ide matematis	Kurang menggambarkan indikator kemampuan pemahaman atau komunikasi matematis	Beberapa perhitungan kurang akurat	Tidak memberikan kesimpulan	Kurang tepat menggunakan operasi matematika
Level 6	Beberapa jawaban tidak ada (hilang)	Menggambarkan indikator kemampuan pemahaman atau komunikasi matematis	Tingkat pemikiran kurang tinggi	Kesimpulan digambarkan tapi kurang lengkap	Kurang tepat menggunakan operasi matematika tetapi tidak ada kesalahan
Level 8	Jawaban benar tapi kurang lengkap	Menggambarkan indikator kemampuan pemahaman atau komunikasi matematis	Hampir semua langkah jawaban benar	Kesimpulan digambarkan secara lengkap	Tepat menggunakan operasi matematika dan ada sedikit kesalahan
Level 10	Jawaban lengkap dan benar	Menggambarkan indikator kemampuan pemahaman atau komunikasi matematis	Semua langkah jawaban benar	Kesimpulan digambarkan secara lengkap	Tepat menggunakan operasi matematika dan tidak ada kesalahan

Tabel 3.2
Panduan Pemberian Skor Menggunakan *Holistic Scoring Rubrics* Level 0-20

No.	Deskripsi Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis				
Level 0	Tidak memberikan jawaban				
Level 5	Jawaban tidak menggambarkan ide-ide matematis	Kurang menggambarkan indikator kemampuan pemahaman atau komunikasi matematis	Beberapa perhitungan kurang akurat	Tidak memberikan kesimpulan	Kurang tepat menggunakan operasi matematika
Level 10	Beberapa jawaban tidak ada (hilang)	Menggambarkan indikator kemampuan pemahaman atau komunikasi	Tingkat pemikiran kurang tinggi	Kesimpulan digambarkan tapi kurang lengkap	Kurang tepat menggunakan operasi matematika tetapi tidak

		matematis			ada kesalahan
Level 15	Jawaban benar tapi kurang lengkap	Menggambarkan indikator kemampuan pemahaman atau komunikasi matematis	Hampir semua langkah jawaban benar	Kesimpulan digambarkan secara lengkap	Tepat menggunakan operasi matematika dan ada sedikit kesalahan
Level 20	Jawaban lengkap dan benar	Menggambarkan indikator kemampuan pemahaman atau komunikasi matematis	Semua langkah jawaban benar	Kesimpulan digambarkan secara lengkap	Tepat menggunakan operasi matematika dan tidak ada kesalahan

Pemberian skor di atas diadopsi menjadi level 0-10 dan level 0-20 seperti pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 karena untuk memudahkan dalam perhitungan skor dan untuk menyeimbangkan jumlah skor antara skor pemahaman dengan skor komunikasi matematis. Butir soal yang memuat indikator pemahaman matematis yaitu nomor 1b, 2, dan 3b, sedangkan butir soal yang memuat indikator komunikasi matematis yaitu nomor 1a, 3a dan 4. Total skor untuk masing-masing kemampuan adalah 40. Berikut ini disajikan penskoran untuk masing-masing butir soal:

Tabel 3.3
Penskoran Masing-masing Butir Soal Tes

Indikator Kemampuan	Butir Soal	Skor Maksimum
Pemahaman Matematis	1b	10
	3b	10
	2	20
Komunikasi Matematis	1a	10
	3a	10
	4	20

Setelah uji coba instrumen tes dilaksanakan, selanjutnya dilakukan analisis mengenai validitas butir soal, reliabilitas soal, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Selengkapnya hasil analisis uji coba instrumen tes dipaparkan sebagai berikut:

a. Uji Validitas Butir Soal

Adapun tahap-tahap perhitungan koefisien validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung koefisien validitas suatu butir soal dengan menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* Angka Kasar *Pearson* menurut Suherman (2003:120) sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Banyaknya subyek

X = Skor tiap-tiap item

Y = Skor total

2. Melakukan interpretasi koefisien validitas butir soal dengan kriteria yang dibuat Guilford (Suherman, 2003:113) sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Validitas Butir Soal

Koefisien Validitas	Kriteria
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	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

Hasil perhitungan koefisien validitas butir soal instrumen tes selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5
Validitas Tiap Butir Soal

No. Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0,603	validitas sedang
2	0,851	validitas tinggi
3	0,585	validitas sedang
4	0,416	validitas sedang

b. Uji Reliabilitas Soal

Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel apabila hasil evaluasi tersebut tidak berubah ketika digunakan untuk subjek yang berbeda. Untuk mengetahui reliabilitas tes berupa uraian digunakan rumus *Alpha* (Suherman, 2003:154) sebagai berikut:

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

Adapun rumus untuk menghitung nilai varians adalah:

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal

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

s_t^2 = varians skor total

x = skor tiap-tiap item

Untuk mengetahui besarnya derajat reliabilitas alat evaluasi digunakan tolak ukur yang dibuat oleh Guilford (Suherman, 2003:138) sebagai berikut:

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

Dengan bantuan *software* Anates diperoleh hasil perhitungan koefisien reliabilitas tes adalah 0,70 berarti instrumen tes tersebut memiliki derajat reliabilitas tinggi.

c. Indeks Kesukaran Butir Soal

Indeks kesukaran menyatakan derajat kesukaran sebuah soal. Untuk tipe uraian, rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal (Suherman, 2003:170) adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A} \text{ atau } IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_B}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

JB_A = Jumlah benar untuk kelompok atas

JB_B = Jumlah benar untuk kelompok bawah

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas

JS_B = Jumlah siswa kelompok bawah

Untuk mengetahui interpretasi mengenai besarnya indeks kesukaran alat evaluasi yang paling banyak digunakan adalah sebagai berikut (Suherman, 2003:170):

$IK = 0,00$ 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

Hasil perhitungan indeks kesukaran instrumen tes selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6
Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

No. Soal	IK	Interpretasi
1	0,487	soal sedang
2	0,557	soal sedang
3	0,756	soal mudah
4	0,218	soal sukar

d. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah). Dengan kata lain, daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Untuk tes tipe uraian, rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda (Suherman, 2003:160) adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A} \text{ atau } DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_B}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

JB_A = Jumlah benar untuk kelompok atas

JB_B = Jumlah benar untuk kelompok bawah

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas

JS_B = Jumlah siswa kelompok bawah

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan sebagai berikut (Suherman, 2003:161):

$DP \leq 0,00$ 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

Dengan bantuan *software* Anates diperoleh daya pembeda untuk tiap butir soal instrumen tes sebagai berikut:

Tabel 3.7

Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No. Soal	DP	Interpretasi
1	0,22	Cukup
2	0,57	Baik
3	0,34	Cukup
4	0,09	Jelek

Dari hasil uji instrumen dapat disimpulkan bahwa koefisien reliabilitas tes memiliki derajat reliabilitas tinggi ($r_{11} = 0,70$), lalu untuk validitas butir soal, daya pembeda, dan indeks kesukaran disajikan pada Tabel 3.8 dibawah ini:

Tabel 3.8
Hasil Uji Instrumen

No. Butir Soal	Validitas Butir Soal	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda
1	0,603 (sedang)	0,487 (sedang)	0,22 (cukup)
2	0,851 (tinggi)	0,557 (sedang)	0,57 (baik)
3	0,585 (sedang)	0,756 (mudah)	0,34 (cukup)
4	0,416 (sedang)	0,218 (sukar)	0,09 (jelek)

Seluruh instrumen yang dikembangkan dan diujicobakan tersebut digunakan dalam penelitian ini karena telah memenuhi unsur-unsur instrumen baku.

D. Prosedur Penelitian

Pada dasarnya, penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis dan penyusunan data hasil penelitian.

1. Tahap Persiapan

- a. Mengidentifikasi masalah, potensi dan peluang yang terkait dengan pembelajaran matematika SMA.
- b. Melakukan observasi ke lokasi penelitian/sekolah.
- c. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar penelitian dalam bentuk LAS.
- e. Membuat instrumen penelitian.

- f. *Judgement* instrumen penelitian dan analisis teoritik mengenai RPP dan bahan ajar penelitian oleh Dosen Pembimbing.
 - g. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
 - h. Merevisi instrumen penelitian (jika perlu).
 - i. Melakukan uji coba instrumen penelitian hasil revisi (jika perlu).
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan metakognitif pada kelas eksperimen dan pembelajaran secara konvensional pada kelas kontrol.
 - b. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - c. Memberi tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - d. Memberi angket skala sikap pada siswa kelas eksperimen.
 - e. Melaksanakan wawancara pada siswa kelas eksperimen.
3. Tahap Analisis Data
- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa tes akhir kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa hasil angket skala sikap, observasi dan wawancara.
4. Tahap Pembuatan Kesimpulan
- Kegiatan yang dilaksanakan adalah membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada setiap kegiatan siswa dan situasi yang berkaitan dengan penelitian yang menggunakan instrumen berupa tes, angket, lembar observasi, dan wawancara. Tes yang diberikan berupa postes di akhir penelitian. Tes diberikan kepada kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sedangkan angket hanya diberikan kepada siswa di kelas eksperimen untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif. Untuk menunjang kebenaran dari jawaban siswa terhadap pengisian angket dilengkapi dengan lembar observasi yang diisi oleh beberapa pengamat (*observer*) dan wawancara terhadap beberapa orang siswa.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berhubungan dengan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis. Sedangkan data kualitatif berhubungan dengan aktivitas pembelajaran siswa dengan menggunakan pendekatan metakognitif.

Data-data tersebut kemudian diolah sebagai berikut:

a. Analisis Data Kuantitatif

Data yang diperoleh dari hasil tes akhir dianalisis secara kuantitatif. Data ini dianalisis untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Siswa yang telah mencapai kemampuan tersebut dikatakan telah tuntas. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Menghitung tingkat penguasaan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis masing-masing siswa dengan cara menghitung skor yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan soal tes akhir dengan rumus:

$$\text{tingkat penguasaan} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Dalam penelitian ini, seorang siswa dikatakan telah tuntas apabila tingkat penguasaannya lebih dari atau sama dengan 62% atau memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 62 pada sebuah tes yang dilakukan. Hal ini disesuaikan dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk Matematika kelas X di SMA Negeri 3 Cimahi yaitu 62.

- b. Melakukan uji selisih dua proporsi dengan tujuan untuk mengetahui proporsi siswa yang telah tuntas pada kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol lalu dilihat mana yang lebih baik.

Berikut langkah yang dilakukan dalam pengujian selisih dua proporsi menurut Sudjana (1992:247-248):

π_1 : Tingkat pencapaian kemampuan pemahaman atau komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif.

π_2 : Tingkat pencapaian kemampuan pemahaman atau komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika secara konvensional.

1. $H_0: \pi_1 = \pi_2$

2. $H_1: \pi_1 > \pi_2$

3. Pilih suatu taraf keberartian α (dipilih $\alpha = 5\%$)

4. Perhitungan:

a. Menghitung $p_1 = \frac{x_1}{n_1}$, $p_2 = \frac{x_2}{n_2}$, dan $p = \frac{x_1+x_2}{n_1+n_2}$

b. Menghitung $z = \frac{p_1-p_2}{\sqrt{pq \left[\left(\frac{1}{n_1} \right) + \left(\frac{1}{n_2} \right) \right]}}$

Keterangan:

x_1 = banyak siswa yang tuntas pada kelas eksperimen

x_2 = banyak siswa yang tuntas pada kelas kontrol

n_1 = ukuran sampel pada kelas eksperimen

n_2 = ukuran sampel pada kelas kontrol

$q = 1 - p$

5. Kriteria pengujian: Tolak H_0 jika $z \geq z_{0,5-\alpha}$ dan terima H_0 jika

$z < z_{0,5-\alpha}$.

6. Tarik kesimpulan yang menafsirkan hasil pengujian.

b. Analisis Data Kualitatif

1. Angket Skala Sikap

Angket skala sikap digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap matematika dan pembelajaran dengan pendekatan metakognitif. Data disajikan dalam bentuk tabel dengan tujuan untuk mengetahui persentase, frekuensi dan skor masing-masing alternatif jawaban serta untuk memudahkan dalam membaca data.

Dalam menganalisis hasil angket, skala kualitatif ditransfer ke dalam skala kuantitatif seperti di bawah ini:

Tabel 3.9
Skala Penilaian Angket Siswa

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5
Tidak Setuju (TS)	2	4
Setuju (S)	4	2
Sangat Setuju (SS)	5	1

Adapun kriteria sikap siswa positif atau negatif, dapat dilakukan dengan membandingkan skor rata-rata pernyataan dengan skor netral yaitu tiga yang diperoleh dari rata-rata bobot penilaian pernyataan. Menurut Suherman (2003:191) jika rata-rata skornya lebih dari tiga, maka siswa tersebut memiliki sikap positif. Sebaliknya jika rata-rata skornya kurang dari tiga, maka siswa bersikap negatif.

Sebelum ditafsirkan, ditentukan terlebih dahulu persentase jawaban dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

keterangan: p = persentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyaknya responden

Setelah dihitung kemudian sebagai tahap akhir dilakukan penafsiran dengan menggunakan kategori persentase dengan kategorinya menurut Hendro (Dahlia, 2008: 45) sebagai berikut:

Tabel 3.10
Persentase Jawaban Angket dan Kriterianya

Persentase Jawaban (P)	Kriteria
0%	tak seorang pun
$0% < P < 25%$	sebagian kecil
$25% \leq P < 50%$	hampir setengahnya
$P = 50%$	setengahnya
$50% < P < 75%$	sebagian besar
$75% \leq P < 100%$	hampir seluruhnya
$P = 100%$	seluruhnya

2. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan data isian yang diisi oleh pengamat atau *observer* selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini digunakan untuk mengukur apakah pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tahapan-tahapan pada pembelajaran dengan pendekatan metakognitif pada kelas eksperimen. Dalam mengolah lembar observasi, data yang diperoleh adalah data kualitatif. Oleh karena itu, analisis terhadap lembar observasi dilakukan dengan membuat uraian yang mendeskripsikan hasil pengamatan *observer*.

3. Wawancara

Setelah diperoleh data hasil wawancara dengan beberapa orang siswa, data hasil wawancara tersebut kemudian disusun dan dibuat menjadi suatu uraian yang mendeskripsikan isi wawancara tersebut.