

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Pada penelitian ini, subjek tidak dikelompokkan secara acak, melainkan peneliti menerima keadaan subjek apa adanya, sehingga penelitian ini disebut penelitian kuasi eksperimen (Ruseffendi, 2005, hlm. 52). Desain kuasi eksperimen ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian (Sugiyono, 2010, hlm. 114). Desain kuasi eksperimen yang digunakan adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen (Ruseffendi, 2005, hlm. 53) seperti berikut ini.

$$0 \quad X_1 \quad 0$$

$$0 \quad X_2 \quad 0$$

Keterangan :

0 = pretes, postes

X_1 = pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning* berbantuan multimedia

X_2 = pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning* tanpa bantuan multimedia

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010, hlm. 117). Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2010, hlm. 118). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi seluruh siswa kelas IX di SMP Negeri 14 Bandung

Annisa Rachmat , 2015

EFISIENSI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MULTIMEDIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tahun pelajaran 2015/2016. Sedangkan sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan teknik *sampling purposive*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010, hlm. 124). Setelah dilakukan *sampling purposive* terpilih satu kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning* berbantuan multimedia dan satu kelas yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning* tanpa bantuan multimedia. Kedua kelas tersebut merupakan kelas yang sudah terbentuk sebelumnya di sekolah tersebut.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga memudahkan peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibicarakan, maka ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan, sebagai berikut :

1. Efisiensi

Efisiensi berarti ketepatan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya). Dalam penelitian ini, efisiensi merujuk pada seberapa besar ketepatan penggunaan pembelajaran yang dilakukan (dengan usaha mental serendah-rendahnya memberikan hasil belajar setinggi-tingginya). Skor yang diperoleh menjadi skor efisiensi relatif karena perhitungannya menggunakan pendekatan dari rumus jarak titik ke garis yang menggambarkan efisiensi nol.

2. *Mental Effort*

Mental effort may be defined as the total amount of controlled cognitive processing in which a subject engaged (Paas & Van Merriënboer, 1993, hlm. 738).

3. *Performance*

Performance is aligned with the most common use of the term in the field, that is, as an evaluation of the learning outcomes in terms of a scoring of correct, or errors (Van Gog & Paas, 2008. hlm. 9).

4. *Discovery Learning* Berbantuan Multimedia

Discovery learning berbantuan multimedia merupakan pembelajaran di mana siswa belajar untuk menemukan sendiri sebuah pengetahuan baru dari informasi-informasi yang diperolehnya dari pemanfaatan multimedia

D. Instrumen

Instrumen yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian. Instrumen pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), multimedia pembelajaran, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Sedangkan instrumen penelitian berupa instrumen tes, instrumen pengukuran usaha mental, instrumen respon siswa, dan lembar observasi.

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan adalah :

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan oleh guru dari sebuah materi dan didasarkan pada silabus. RPP berguna sebagai pedoman guru dalam melaksanakan pembelajaran di setiap pertemuan. Karena itu RPP harus dibuat se jelas mungkin. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan guru dalam membuat RPP, diantaranya adalah model dan alat bantu yang akan digunakan guru selama proses pembelajaran.

b) Multimedia Pembelajaran

Multimedia pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini dibuat menggunakan *software Microsoft Office PowerPoint* dan *GeoGebra*. Multimedia pembelajaran ini dibuat sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan digunakan pada kelas eksperimen.

c) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas-tugas atau pertanyaan-pertanyaan yang harus dikerjakan oleh siswa secara berkelompok. LKS ini digunakan pada kedua kelas.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah :

a) Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian. Tes ini akan diberikan dua kali, yaitu saat pretes untuk memastikan kedua kelas yang akan dibandingkan memiliki kemampuan awal yang sama dan postes yang hasilnya akan digunakan dalam perhitungan efisiensi relatif pembelajaran.

Sebelum digunakan dalam penelitian, soal tes tersebut diujicobakan pada siswa di luar sampel penelitian yang pernah mempelajari materi yang akan diujikan. Pengujian soal tes tersebut bertujuan untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian akan diolah dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Office Excel*.

1) Validitas Butir Soal

Menurut Suherman (2003, hlm. 102) suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Suatu alat untuk mengevaluasi karakteristik X valid apabila yang dievaluasi itu karakteristik X pula. Alat evaluasi yang valid untuk suatu tujuan tertentu belum tentu valid untuk tujuan yang lain. Perumusan hipotesis untuk uji kevalidan tiap butir soal adalah sebagai berikut.

H_0 : Butir soal tidak valid

H_1 : Butir soal valid

Statistik uji :

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

Keterangan :

r_{XY} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = banyak peserta tes

X = jumlah skor tiap butir soal

Y = skor total

Dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 0,05, maka kriteria pengujiannya sebagai berikut.

- i. Jika $r_{hitung} \leq r_{(0,05);(N-2)}$ maka H_0 ditolak
- ii. Jika $r_{hitung} > r_{(0,05);(N-2)}$ maka H_0 diterima

Setelah menguji kevalidan dari tiap butir soal, koefisien validitas yang diperoleh dikategorikan ke dalam kategori-kategori menurut Guilford (dalam Suherman, 2003, hlm. 112) berikut ini.

Tabel 3.1

Kategori Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Kategori
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	tidak valid

Hasil dari uji validitas dan pengkategorian koefisien validitas dari tiap butir soal, disajikan pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2

Hasil Uji Validitas Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Koefisien Validitas	r tabel	Kriteria	Kategori
------------	---------------------	---------	----------	----------

Annisa Rachmat , 2015

EFISIENSI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MULTIMEDIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1	0,676	0.349	valid	sedang
2	0,599		valid	sedang
3	0,834		valid	tinggi
4	0,688		valid	sedang
5	0,905		valid	sangat tinggi

2) Reliabilitas Instrumen Tes

Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subyek yang sama, meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula (Suherman, 2003, hlm. 131). Untuk mengetahui apakah suatu alat evaluasi itu reliabel atau tidak, dapat dilakukan dengan menghitung koefisien reliabilitasnya. Dalam penelitian ini, alat evaluasi untuk pretes dan postes berupa soal uraian, sehingga rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitasnya adalah rumus Alpha sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 153).

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

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = varians skor tiap soal

s_t^2 = varians skor total

Dengan rumus variansnya :

$$s^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

(Sudjana, 2005, hlm. 94)

Menurut Nunnally, koefisien reliabilitas yang memadai sebaiknya terletak di atas 0,60 (Yusrizal, 2008, hlm. 80). Koefisien reliabilitas juga dibagi ke dalam kategori-kategori menurut Guilford (dalam Suherman, 2003, hlm. 139) berikut ini.

Tabel 3.3
Kategori Koefisien Reliabilitas

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

Dari perhitungan hasil uji coba instrumen diperoleh $r_{11} = 0,79$. Hal ini berarti koefisien reliabilitas instrumen tes yang diujicobakan sudah memadai dan termasuk kategori tinggi.

3) Daya Pembeda

Pengertian Daya Pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal itu mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah) (Suherman, 2003, hlm. 159). Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus :

$$DP = \frac{\bar{X}_{atas} - \bar{X}_{bawah}}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

\bar{X}_{atas} = Rata-rata skor kelompok atas

\bar{X}_{bawah} = Rata-rata skor kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Adapun interpretasi mengenai indeks DP dibagi ke dalam kategori-kategori seperti pada Tabel 3.4 berikut (Suherman, 2003, hlm.161).

Tabel 3.4
Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Kriteria
-------------------------------	-----------------

$DP = 0,00$	sangat jelek
$0,00 \leq DP < 0,20$	jelek
$0,20 \leq DP < 0,40$	cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	baik

Dari perhitungan hasil uji coba instrumen diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal seperti disajikan dalam Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5
Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,578	baik
2	0,489	baik
3	0,761	sangat baik
4	0,659	baik
5	0,894	sangat baik

4) Indeks Kesukaran

Jika soal yang diberikan terlalu sulit, maka frekuensi distribusi akan banyak di skor yang rendah, sebaliknya jika soal terlalu mudah frekuensi distribusi akan banyak di skor yang tinggi. Sehingga menurut Suherman (2003, hlm. 168) hasil evaluasi dari suatu perangkat tes yang baik akan menghasilkan skor atau nilai yang membentuk distribusi normal. Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut Indeks Kesukaran (*Difficulty Index*) (Suherman, 2003, hlm. 169). Karena dalam

penelitian ini akan digunakan soal berbentuk uraian, maka Indeks kesukarannya dapat dihitung dengan rumus :

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

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

\bar{X} = Rata-rata

SMI = Skor Maksimum Ideal

Adapun interpretasi mengenai nilai IK dibagi ke dalam kategori-kategori seperti pada Tabel 3.6 berikut ini (Suherman, 2003, hlm.170).

Tabel 3.6
Interpretasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	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

Dari perhitungan hasil uji coba instrumen diperoleh indeks kesukaran untuk setiap butir soal seperti disajikan dalam Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7
Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,600	soal sedang

2	0,494	soal sedang
3	0,547	soal sedang
4	0,544	soal sedang
5	0,600	soal sedang

Berikut disajikan rekapitulasi dari tiap butir soal.

Tabel 3.8

Rekapitulasi Hasil Pengolahan Instrumen Tes

Reliabilitas : 0,79 (Tinggi)

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran	
	Hasil	Interpretasi	Hasil	Interpretasi	Hasil	Interpretasi
1	0,676	sedang	0,578	baik	0,600	sedang
2	0,599	sedang	0,489	baik	0,494	sedang
3	0,834	tinggi	0,761	sangat baik	0,547	sedang
4	0,688	sedang	0,659	baik	0,544	sedang
5	0,905	sangat tinggi	0,894	sangat baik	0,600	sedang

Berdasarkan validitas, reliabilitas tes, daya pembeda, dan indeks kesukaran dari setiap butir soal yang diujicobakan serta dengan mempertimbangkan indikator yang terkandung dalam setiap butir soal tersebut, maka dalam penelitian ini semua soal digunakan sebagai instrumen tes.

b) Instrumen Pengukuran Usaha Mental

Pengukuran usaha mental siswa dilakukan dengan menggunakan metode *Rating Scale Mental Effort (RSME)* yang telah diadaptasi untuk digunakan di Indonesia. RSME ini merupakan instrumen *unidimensional* dengan tujuh titik acuan dalam interval 1-150. RSME diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol ketika postes.

c) Instrumen Respon Siswa

Instrumen ini berupa angket sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning* berbantuan multimedia.

Angket sikap siswa ini menggunakan Skala Likert. Skala Likert memiliki dua

Annisa Rachmat , 2015

**EFISIENSI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING
BERBANTUAN MULTIMEDIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bentuk pernyataan, yaitu pernyataan positif (*favorable*) dan pernyataan negatif (*unfavorable*). Dengan urutan alternatif jawabannya adalah sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Setiap alternatif jawaban memiliki skor masing-masing. Skor alternatif jawaban untuk pernyataan positif secara berurutan adalah 5, 4, 2, dan 1; sedangkan untuk pernyataan negatif skor alternatif jawabannya secara berurutan adalah 1, 2, 4, dan 5.

d) Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas yang dilakukan guru dan siswa selama pembelajaran menggunakan model *discovery learning*. Lembar observasi ini diisi oleh observer selama pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi permasalahan mengenai beban kognitif pada pembelajaran matematika tak langsung (dalam penelitian ini menggunakan model *discovery learning*), melakukan kajian pustaka untuk mencari solusi permasalahan, memilih materi yang dapat digunakan pada model pembelajaran *discovery learning*, dan merencanakan pembelajaran.
2. Menyiapkan instrumen penelitian.
3. Menyiapkan perizinan untuk pengujian instrumen tes.
4. Analisis kualitas/ kriteria instrumen tes.
5. Menyiapkan perizinan untuk penelitian.
6. Pemilihan sampel penelitian sebanyak dua kelas, yang disesuaikan dengan materi penelitian.
7. Melakukan penelitian, yaitu memberikan pretes untuk kedua kelas, memberikan pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning* berbantuan multimedia untuk kelas eksperimen dan pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning* tanpa bantuan multimedia untuk kelas kontrol, memberikan postes dan pengukuran usaha

mental untuk kedua kelas, dan memberikan angket sikap siswa untuk kelas eksperimen. Kedua kelas diberikan materi yang sama dan setiap pembelajaran berlangsung langkah-langkah pembelajaran diobservasi oleh observer.

8. Mengolah data hasil penelitian

9. Menyusun laporan penelitian.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Kuantitatif

a) Analisis Data Kemampuan Awal Siswa

Kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari data skor pretes yang dilaksanakan pada awal pertemuan. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS* versi 20 *for Windows*. Adapun langkah-langkah uji statistiknya adalah sebagai berikut.

1) Analisis Statistik Deskriptif

Sebelum melakukan pengujian terhadap data skor pretes, terlebih dahulu dilakukan perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai data yang akan diuji.

2) Analisis Statistika Inferensial

Adapun langkah-langkah uji statistik inferensialnya adalah sebagai berikut.

(a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data skor pretes siswa di kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Saphiro-Wilk* dan dengan taraf signifikansi (α) 0,05. Jika data skor pretes berdistribusi normal, uji statististik selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians.

(b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians ini dilakukan untuk mengetahui apakah data skor pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol bervariasi homogen atau tidak. Uji homogenitas varians ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* dan dengan taraf signifikansi (α) 0,05.

(c) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata data skor pretes siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol berbeda secara signifikan atau tidak.

Perumusan hipotesis pengujianya adalah sebagai berikut.

H_0 : Rata-rata skor pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

H_1 : Rata-rata skor pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan.

Jika distribusi skor pretes kedua kelas normal dan variansinya homogen, maka untuk pengujian hipotesis ini dilakukan dengan uji *t*. Sedangkan jika distribusi data skor pretes kedua kelas normal namun variansinya tidak homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji *t'*. Dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 0,05, maka kriteria pengujianya sebagai berikut.

- i. Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak
- ii. Jika nilai Sig. (2-tailed) \geq 0,05 maka H_0 diterima

(d) Uji *Mann-Whitney*

Apabila data skor pretes salah satu atau kedua kelas berdistribusi tidak normal, maka tidak perlu melakukan uji homogenitas melainkan langsung melakukan uji nonparametrik *Mann-Whitney*. Uji ini dipilih karena yang diuji adalah dua sampel independen. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah peringkat data skor pretes siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol berbeda secara signifikan atau tidak. Perumusan hipotesis pengujianya adalah sebagai berikut.

H_0 : Peringkat skor pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

H_1 : Peringkat skor pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan.

Dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 0,05, maka kriteria pengujiannya sebagai berikut.

- i. Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- ii. Jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

b) Analisis Efisiensi Relatif Pembelajaran

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan skor efisiensi relatif pembelajaran matematika di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung skor efisiensi relatif tersebut diperlukan data skor postes (*performance*) dan skor usaha mental (*mental effort*) siswa kelas eksperimen dan kontrol. Data skor postes, skor usaha mental, dan skor efisiensi relatif dianalisis dengan cara yang sama dengan analisis data skor pretes.

2. Analisis Data Kualitatif

Terdapat dua data kualitatif, yaitu berasal dari angket skala sikap siswa dan lembar observasi. Data angket skala sikap siswa hanya diperoleh dari kelas eksperimen, sedangkan data lembar observasi diperoleh dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

a) Analisis Respon Siswa

Respon siswa dapat diketahui dari angket sikap siswa. Angket sikap siswa ini merupakan data kualitatif (skala sikap) yang ditransfer ke dalam data kuantitatif menggunakan skala Likert. Angket ini memiliki dua jenis pernyataan, yaitu pernyataan positif (*favorable*) dan pernyataan negatif (*unfavorable*) dengan empat alternatif jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Dalam penelitian ini, pilihan jawaban netral (N) tidak digunakan karena siswa yang ragu-ragu mengisi pilihan jawaban memiliki kecenderungan yang besar untuk memilih jawaban netral (N).

Annisa Rachmat, 2015

**EFISIENSI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING
BERBANTUAN MULTIMEDIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kemudian, untuk melihat berapa persen subjek yang menunjukkan sikap sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju terhadap pernyataan yang diberikan, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan :

p : persentase

h : jumlah siswa yang sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju terhadap pernyataan yang diberikan

n : jumlah siswa keseluruhan

Interpretasi dari data persentase tersebut menggunakan kategori menurut Hendra (dalam Nurjanah 2012, hlm. 35) yang disajikan pada Tabel 3.9 berikut ini.

Tabel 3.9

Interpretasi Persentase Angket Sikap Siswa

Persentase (P)	Interpretasi
0 %	tidak ada
$0 \% < P \leq 25 \%$	sebagian kecil
$25 \% < P \leq 50 \%$	hampir setengahnya
50 %	setengahnya
$50 \% < P \leq 75 \%$	sebagian besar
$0 \% < P \leq 25 \%$	pada umumnya
100 %	seluruhnya

Setelah menghitung persentase setiap pertanyaan, untuk mengetahui respon siswa secara umum terhadap pembelajaran dihitung pula persentase jawaban setiap siswa dengan terlebih dahulu melakukan penskoran sebagai berikut.

Tabel 3.10

Ketentuan Penskoran Pernyataan Sikap Siswa

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

Sedangkan persentasenya dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$Persentase = \frac{\text{total skor siswa}}{\text{total skor tertinggi yang mungkin diperoleh siswa}}$$

b) Analisis Lembar Observasi Kegiatan Guru dan Siswa

Lembar observasi merupakan data pendukung yang menggambarkan suasana pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning*. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif.