

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Penyajian Data dan Hasil Penelitian**

##### **1. Penyajian Data Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar mulai tanggal 9 Januari sampai 17 Januari 2017. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh metode *discovery* terhadap pemahaman konsep matematika siswa materi garis dan sudut siswa kelas VII MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar.

Penelitian ini mengambil populasi seluruh siswa Reguler kelas VII. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 80 siswa, yaitu kelas VII A yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas kontrol.

Prosedur yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Meminta surat ijin penelitian dari pihak IAIN Tulungagung
2. Mengajukan surat ijin penelitian di MTs Ma'arif Bakung Udanawu
3. Konsultasi dengan guru yang mengampu mata pelajaran matematika

Pada penelitian ini ada tahapan-tahapan yang harus dilakukan peneliti dalam penelitian ini, tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut:

### 1. Validitas Ahli

Soal-soal yang akan diujikan ke responden (siswa kelas yang menjadi sampel penelitian) terlebih dahulu instrumen divalidasi oleh validasi ahli yaitu dua dosen matematika (Ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd. MM dan Bapak Dr. Mariyono M.Pd) dan satu guru matematika (Ibu Afwin Ulvia, S.Pd.I).

### 2. Validitas Isi

Validitas isi dilakukan setelah soal tes dinyatakan layak oleh validitas ahli. Kemudian soal tes diujikan kepada siswa kelas VIII sebanyak 10 siswa dari sekolah yang sama.

### 3. *Post Test*

*Post Test* yang digunakan oleh peneliti berupa soal uraian sebanyak 4 soal tentang garis dan sudut yang telah diuji validitasnya. Jumlah siswa dalam penelitian ini sebanyak 80 siswa yaitu kelas VII A sebanyak 40 siswa dengan menggunakan metode *discovery* dan kelas VII B sebanyak 40 siswa yang menggunakan metode konvensional.

### 4. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan melalui beberapa metode yaitu metode observasi, metode tes, metode wawancara, dan metode dokumentasi. Metode observasi digunakan peneliti untuk mengamati kondisi tentang sekolah. Metode tes digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa pada pokok bahasan garis dan

sudut siswa kelas VII MTs Ma'arif Bakung Udanawu. Metode wawancara digunakan untuk menambah informasi dan menguatkan hasil tes serta untuk menggali indikator yang baru dari siswa. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data dari sekolah berupa data guru, data siswa, dan lain-lain.

Setelah *post test* diujikan, peneliti memperoleh data nilai *post test* siswa seperti pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Nilai *Post Test* Matematika kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol MTs Ma'arif Bakung**

No.	VII-A (Kelas Eksperimen)		VII-B (Kelas Kontrol)	
	Inisial	Nilai	Inisial	Nilai
1.	AAAK	66	ANF	78
2.	ACI	76	ADIZ	70
3.	ASD	94	ADNA	68
4.	ALU	60	ARM	70
5.	AESCA	75	BPU	50
6.	AAF	76	BS	70
7.	BM	70	DSN	65
8.	BLF	70	DSH	80
9.	DAP	76	EN	75
10.	FN	66	FFN	70
11.	FI	80	GBS	66
12.	HM	94	GAK	65
13.	MDB	80	JP	70
14.	MRNY	74	LL	65
15.	MM	66	MMH	70
16.	MANR	74	MMAM	70
17.	MFS	60	MSA	70
18.	MI	76	MEWY	65

*Tabel berlanjut...*

Lanjutan Tabel 4.1...

No.	VII-A (Kelas Eksperimen)		VII-B (Kelas Kontrol)	
	Inisial	Nilai	Inisial	Nilai
19.	MFD	78	MRFS	60
20.	MAY	76	MFA	65
21.	MFHK	78	MBF	50
22.	MFR	60	MIGM	68
23.	MZ	68	MRS	68
24.	MKG	94	MAR	60
25.	MFA	76	MBU	76
26.	MFU	78	MSR	70
27.	MNH	80	NU	50
28.	MSFF	68	NAW	80
29.	MZ	75	NSAT	74
30.	NF	76	PDS	50
31.	PL	70	RLN	75
32.	RNA	78	RK	76
33.	RAM	76	S	68
34.	RL	80	SF	75
35.	RM	70	SM	70
36.	SQS	76	SSS	66
37.	SF	100	VJS	60
38.	SWSP	75	WFP	75
39.	SS	74	YPP	65
40.	TWH	68	ZA	70
	<b>Jumlah</b>	3007		2708
	<b>Rata-rata</b>	75,175		67,7

Berdasarkan tabel 4.1 tentang nilai *post test* siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing mempunyai nilai rata-rata. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 75,175 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 67,7. Dari nilai rata-rata tersebut, dapat dilihat bahwa

nilai kelas eksperimen yang mempunyai nilai rata-rata tinggi. Pada penelitian ini, kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan metode *discovery*. Sehingga dapat dikatakan bahwa metode *discovery* dapat meningkatkan pemahaman konsep tentang materi garis dan sudut siswa kelas VII MTs Ma'arif Bakung Udanawu.

## **B. Pengujian Hipotesis**

Analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul. Pada penelitian ini menggunakan pengujian terhadap instrumen yang terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas. Analisis selanjutnya yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji homogenitas dan uji normalitas, dan kemudian uji hipotesis dengan uji *t-test*.

### **1. Uji Instrumen**

#### **a. Uji Validitas**

Sebelum peneliti memberikan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu peneliti melakukan validasi untuk mengetahui instrumen yang digunakan valid atau tidak. Uji validitas dalam penelitian ini adalah validitas para ahli dan empiris. Para ahli yang menguji validitas yaitu dua dosen IAIN Tulungagung (Ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd, MM dan Bapak Dr. Maryono, M.Pd, dan satu guru matematika MTs Ma'arif Bakung Udanawu (Ibu Afwin Ulvia S.Pd.I). Berdasarkan uji validitas yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa instrumen soal tes tersebut layak digunakan

dengan sedikit perbaikan. Hasil uji validitas soal tes dapat dilihat pada (Lampiran 11). Setelah validator menyatakan soal layak digunakan, maka soal tersebut diuji melalui uji empiris. Pada validitas empiris ini soal diberikan kepada siswa yang telah mendapat materi yang tidak terpilih menjadi sampel yaitu siswa kelas VIII sebanyak 10 responden dari sekolah yang sama.

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa instrumen tersebut layak digunakan. Dan uji validitas empiris disajikan pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2 Nilai Uji Coba Instrumen Penelitian**

No.	Nama	Nilai Personal				Total
		1	2	3	4	
1.	ARS	4	4	3	3	14
2.	DSF	3	4	3	3	13
3.	HYP	3	4	4	2	13
4.	MR	4	4	4	4	16
5.	MAF	3	4	3	3	13
6.	MAH	4	3	4	4	15
7.	MF	3	3	3	2	11
8.	RM	4	4	2	3	13
9.	SNH	4	4	3	3	14
10.	ZR	2	2	2	2	8

Berdasarkan tabel 4.2 di atas akan di cari validasi tes dengan menggunakan korelasi *product moment* yaitu perhitungan nilai korelasi yang dibantu dengan menggunakan program SPSS 16.0 *for*

*windows*. Langkah-langkah uji validitas dapat dilihat pada (Lampiran 21a).

Rumus koefisiensi korelasi product moment sebagai berikut:

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

Kriteria pengujian adalah suatu sistem yang mempunyai validitas tinggi jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ . Berikut adalah hasil uji validitas menggunakan SPSS 16.0 *for windows* dituangkan pada tabel 4.3 di bawah ini:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Soal**

Correlations					
	No_1	No_2	No_3	No_4	total
No_1 Pearson Correlation	1	.591	.345	.732 <sup>*</sup>	.862 <sup>**</sup>
1 Sig. (2-tailed)		.072	.330	.016	.001
N	10	10	10	10	10
No_2 Pearson Correlation	.591	1	.302	.345	.719 <sup>*</sup>
2 Sig. (2-tailed)	.072		.397	.330	.019
N	10	10	10	10	10
No_3 Pearson Correlation	.345	.302	1	.429	.681 <sup>*</sup>
3 Sig. (2-tailed)	.330	.397		.217	.030
N	10	10	10	10	10
No_4 Pearson Correlation	.732 <sup>*</sup>	.345	.429	1	.817 <sup>**</sup>
4 Sig. (2-tailed)	.016	.330	.217		.004
N	10	10	10	10	10
total Pearson Correlation	.862 <sup>**</sup>	.719 <sup>*</sup>	.681 <sup>*</sup>	.817 <sup>**</sup>	1
Sig. (2-tailed)	.001	.019	.030	.004	
N	10	10	10	10	10

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa didapatkan nilai  $r_{hitung}$  soal nomor 1 adalah 0,862,  $r_{hitung}$  soal nomor 2 adalah 0,719,  $r_{hitung}$  soal nomor 3 adalah 0,681,  $r_{hitung}$  soal nomor 4 adalah 0,817. Semua item soal menghasilkan nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $N = 10$  dan taraf signifikansi 5% yaitu  $r_{tabel} = 0,632$  sehingga semua item soal dapat dikatakan valid. Item valid tersebut dapat digunakan dalam proses analisis data. Adapun perhitungan manual dapat dilihat pada (Lampiran 21b).

#### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Dalam uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan menggunakan SPSS 16.0 *for windows*. Langkah-langkah uji reliabilitas dapat dilihat pada (Lampiran 22a).

Rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Berikut adalah hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS 16.0 *for windows* dituangkan pada tabel 4.4 di bawah ini:

**Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas Soal**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.770	4



Berdasarkan tabel 4.4 diketahui reliabilitas tes secara keseluruhan sebesar 0,770 dan  $r_{tabel}$  dicari pada taraf signifikansi 5% dengan  $dk = N - 1 = 9$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,666$ . Oleh karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,770 > 0,666$  maka dapat disimpulkan bahwa item-item instrumen penelitian tersebut dinyatakan reliabel tinggi atau terpercaya sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian. Adapun perhitungan manual dapat dilihat pada (Lampiran 22b).

## 2. Uji Prasyarat

### a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan pada sampel yang dikehendaki oleh peneliti, sampel tersebut adalah pada kelas VII A dan VII B. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang dikehendaki dalam penelitian homogen atau tidak, apabila homogenitas terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan uji hipotesis menggunakan uji *t-test*. Dalam penelitian ini menggunakan data hasil Ulangan Akhir Semester (UAS) Semester Ganjil untuk uji homogenitasnya. Dan nilai hasil *post test* untuk persyaratan uji hipotesis *t-test*.

Untuk uji homogenitasnya dilakukan dengan uji *one way anova* melalui SPSS 16.0 *for windows*. Langkah-langkah uji homogenitas dapat dilihat pada (Lampiran 23a). Berikut adalah hasil uji homogenitas menggunakan SPSS 16.0 *for windows* dituangkan pada tabel 4.5 di bawah ini:

**Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas****Test of Homogeneity of Variances**

nilai raport

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.506	1	78	.117

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas adalah 0,117. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa  $0,117 > 0,05$ , sehingga data memiliki varians homogen. Adapun perhitungan manual dapat dilihat pada (Lampiran 23b).

**b. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model *t-test* mempunyai distribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka langkah uji *t-test* dapat dilakukan. Perhitungan uji normalitas dari hasil *post test* siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Langkah-langkah uji normalitas dapat dilihat pada (Lampiran 24a). Berikut adalah hasil uji normalitas menggunakan SPSS 16.0 *for windows* dituangkan pada tabel 4.6 di bawah ini:

**Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

	kelas eksperimen	kelas kontrol
N	40	40
Normal Parameters <sup>a</sup> Mean	75.18	67.70

	Std. Deviation	8.799	7.743
Most Extreme Differences	Absolute	.192	.189
	Positive	.192	.133
	Negative	-.122	-.189
Kolmogorov-Smirnov Z		1.213	1.193
Asymp. Sig. (2-tailed)		.106	.116
a. Test distribution is Normal.			

Berdasarkan tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa rata-rata berdistribusi normal karena memiliki Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,106 pada kelas eksperimen dan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,116 pada kelas kontrol, ini berarti data di atas berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05. Adapun perhitungan manual dapat dilihat pada (Lampiran 24b).

### 3. Uji Hipotesis

Setelah terpenuhinya uji prasyarat sehingga kelas dinyatakan homogen dan berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya dapat dilakukan uji t atau biasa disebut *T-test*. Untuk uji *t-test* ini menggunakan SPSS 16.0 *for windows*. Langkah-langkah uji *t-test* dapat dilihat pada (Lampiran 25a). Berikut adalah hasil uji t menggunakan SPSS 16.0 *for windows* dituangkan pada tabel 4.7 di bawah ini:

Tabel 4.7 Uji *T-test*

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
nilai Equal variances assumed	.050	.824	4.033	78	.000	7.475	1.853	3.785	11.165
Equal variances not assumed			4.033	76.759	.000	7.475	1.853	3.784	11.166

Dari tabel 4.7 diketahui  $t_{hitung} = 4,033$  dan pada taraf signifikansi 5% dan  $db = N - 2$ , jumlah sampel yang diteliti 80 siswa, maka  $db = 80 - 2 = 78$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,668$ . Dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4,033 > 1,668$ . Maka  $H_0$  ditolak yang artinya ada pengaruh metode *discovery* terhadap pemahaman konsep matematika siswa materi garis dan sudut kelas VII MTs Bakung Udanawu Blitar. Adapun perhitungan *t-test* manual dapat dilihat pada (Lampiran 25b).

#### 4. Besar Pengaruh

Untuk mengetahui besar pengaruh metode *discovery* terhadap pemahaman konsep matematika siswa, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(40 - 1)75,494 + (40 - 1)58,46}{40 + 40}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(39)75,494 + (39)58,46}{80}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{2944,27 + 2279,94}{80}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{5224,21}{80}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{65,303}$$

$$S_{pooled} = 8,081$$

$$d = \frac{75,175 - 67,7}{8,081}$$

$$d = \frac{7,475}{8,081}$$

$$d = 0,925$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh metode *discovery* terhadap pemahaman konsep matematika pada materi garis dan sudut siswa kelas VII MTs Bakung Udanawu Blitar adalah 0,925 di dalam tabel interpretasi Cohen's 82% maka tergolong tinggi.

### C. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Rekapitulasi hasil penelitian dalam bentuk tabel 4.8 di bawah ini bertujuan untuk menggambarkan perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan metode *discovery* dengan pembelajaran konvensional pada materi garis dan sudut kelas VII MTs Ma'arif Bakung Udanawu.

**Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Penelitian**

No.	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
1.	Ada pengaruh metode <i>discovery</i> terhadap pemahaman matematika siswa materi garis dan sudut kelas VII MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar tahun pelajaran 2016/2017	$t_{hitung} = 4,033$	$t_{tabel} = 1,990$	Hipotesis $H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima	Ada pengaruh metode <i>discovery</i> terhadap pemahaman matematika siswa materi garis dan sudut kelas VII MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar tahun pelajaran 2016/2017
2.	Berapa besarnya pengaruh metode <i>discovery</i> terhadap pemahaman matematika siswa materi	<i>Effect Size</i> $d = 0,925$	Tabel <i>Cohen's Presentase</i> = 82%	Pengaruh tergolong tinggi	Metode <i>discovery</i> berpengaruh tinggi terhadap pemahaman konsep siswa materi garis dan sudut kelas VII

*Tabel berlanjut...*

*Lanjutan Tabel 4.8...*

<b>No.</b>	<b>Hipotesis Penelitian</b>	<b>Hasil Penelitian</b>	<b>Kriteria Interpretasi</b>	<b>Interpretasi</b>	<b>Kesimpulan</b>
	garis dan sudut kelas VII MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar tahun pelajaran 2016/2017				MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar tahun pelajaran 2016/2017