

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

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

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

Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Durenan Trenggalek mulai tanggal 27 Maret sampai 7 Mei 2017. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika siswa materi keliling dan luas segitiga siswa kelas VII SMP Islam Durenan Trenggalek.

Penelitian ini mengambil populasi seluruh siswa reguler kelas VII. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 76 siswa, yaitu kelas VII A yang berjumlah 38 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B yang berjumlah 38 siswa sebagai kelas kontrol.

Prosedur yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini ada tiga tahap. Tahap *pertama*, meminta surat ijin penelitian dari pihak IAIN Tulungagung. Dalam hal ini, peneliti harus memberikan surat izin penelitian untuk selanjutnya ditanda tangani oleh rektor IAIN Tulungagung. Tahap ini sangat penting untuk dilakukan karena akan mempengaruhi tahap berikutnya. Tahap *kedua*, Mengajukan surat ijin penelitian di SMP Islam Durenan. Ditahap ini peneliti harus terjun langsung ke lapangan (SMP Islam Durenan) bertemu dengan kepala sekolah untuk kemudian menyerahkan surat ijin yang telah disetujui oleh pihak kampus. Tahap *ketiga*, konsultasi dengan guru yang mengampu

mata pelajaran matematika. Tahap ini dilakukan setelah mendapat persetujuan dari pihak SMP Islam Durenan.

Pada penelitian ini ada empat tahapan yang harus dilakukan peneliti dalam penelitian ini. Tahapan pertama adalah validasi ahli. Pada tahap ini peneliti membuat soal-soal yang akan diujikan kepada responden (siswa kelas yang menjadi sampel penelitian) terlebih dahulu instrumen divalidasi oleh validasi ahli yaitu dua dosen matematika (Ibu Lina Muawanah S.Pd dan Bapak Dr. Mariyono M.Pd) dan satu guru matematika (Ibu Binti Qomariyatin S.Pd). Tahapan kedua adalah validasi isi. Tahapan ini dilakukan setelah soal tes dinyatakan layak oleh validitas ahli. Kemudian soal tes diujikan kepada siswa kelas VIII sebanyak 10 siswa dari sekolah yang sama. Tahapan ketiga adalah melakukan *post test*. *Post test* yang digunakan oleh peneliti berupa soal uraian sebanyak 4 soal tentang keliling dan luas segitiga yang telah diuji validitasnya. Jumlah siswa dalam penelitian ini sebanyak 76 siswa yaitu kelas VII A sebanyak 38 siswa dengan menggunakan model *problem based learning* dan kelas VII B sebanyak 38 siswa yang menggunakan model konvensional. Tahapan keempat adalah pengumpulan data. Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan data melalui beberapa model yaitu model observasi, model tes dan model dokumentasi. Model observasi digunakan peneliti untuk mengamati kondisi tentang sekolah. Model tes digunakan untuk mengetahui nilai ulangan harian matematika siswa pada pokok bahasan keliling dan luas segitiga siswa kelas VII SMP Islam Durenan

Trenggalek. Model 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 berikut:

**Tabel 4.1 Nilai *Post Test* Matematika kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol SMP Islam Durenan Trenggalek**

No.	VII-A (Kelas Eksperimen)		VII-B (Kelas Kontrol)	
	Inisial	Nilai	Inisial	Nilai
1.	AS	90	AFBA	78
2.	AAG	76	ANI	95
3.	ADC	60	AYS	80
4.	AKKH	72	AZ	70
5.	AA	89	AOOP	50
6.	CS	70	AWA	69
7.	GGA	70	AVM	77
8.	GAP	75	BDP	79
9.	EPMS	80	DR	75
10.	ERI	80	DHI	70
11.	EPM	58	DYT	45
12.	FPM	88	DN	65
13.	FJ	80	DWL	70
14.	FHS	85	DANU	65
15.	FA	78	ER	80
16.	GEFS	71	EKN	70
17.	II	63	END	70
18.	IS	55	EM	65
19.	JP	78	FAH	60
20.	LNA	92	HHJ	55
21.	MA	84	HA	50
22.	MTH	80	HK	68

*Tabel berlanjut...*

Lanjutan Tabel 4.1...

No.	VII-A (Kelas Eksperimen)		VII-B (Kelas Kontrol)	
	Inisial	Nilai	Inisial	Nilai
23.	MAK	78	KFP	68
24.	MSA	94	MM	75
25.	NKH	85	MDS	76
26.	NBW	67	MAB	70
27.	NKL	80	MDA	50
28.	RDA	91	NRRP	76
29.	RYA	70	NWF	74
30.	SKA	80	PDRA	50
31.	SN	74	PSA	75
32.	VF	88	RAI	76
33.	VS	90	RWS	77
34.	WPC	85	TK	68
35.	ZNF	100	TAP	70
36.	EDS	50	UDH	66
37.	PM	90	RHE	60
38.	ENS	84	IA	75
<b>Jumlah</b>		<b>2980</b>	<b>2613</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>78,421</b>	<b>68,763</b>	

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 78,421 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 68,763. 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 model *problem based learning*. Sehingga dapat dikatakan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar tentang materi keliling dan luas siswa kelas VII SMP Islam Durenan Trenggalek.

## **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 Lina Muawanah S.Pd dan Bapak Dr. Maryono, M.Pd, dan satu guru matematika SMP Islam Durenan (Ibu Binti Qomariyatin S.Pd). 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 6). 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 berikut:

**Tabel 4.2 Nilai Uji Coba Instrumen Penelitian**

No.	Nama	Nilai				Total
		1	2	3	4	
1.	AH	15	25	30	25	95
2.	BS	10	15	31	23	79
3.	BK	14	23	30	24	91
4.	CYB	13	25	25	25	88
5.	DA	13	23	33	24	93
6.	FA	12	18	25	20	75
7.	GWP	14	25	33	22	94
8.	LRT	15	23	33	25	96
9.	SNH	14	22	30	23	89
10.	YS	15	25	33	25	98

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).

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  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ . Adapun hasil uji validitas seperti berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Soal****Correlations**

		No1	No2	No3	No4	TOTAL
No1	Pearson Correlation	1	.854**	.352	.512	.857**
	Sig. (2-tailed)		.002	.318	.130	.002
	N	10	10	10	10	10
No2	Pearson Correlation	.854**	1	.222	.572	.851**
	Sig. (2-tailed)	.002		.539	.084	.002
	N	10	10	10	10	10
No3	Pearson Correlation	.352	.222	1	.332	.662*
	Sig. (2-tailed)	.318	.539		.349	.037
	N	10	10	10	10	10
No4	Pearson Correlation	.512	.572	.332	1	.725*
	Sig. (2-tailed)	.130	.084	.349		.018
	N	10	10	10	10	10
TOTAL	Pearson Correlation	.857**	.851**	.662*	.725*	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.002	.037	.018	
	N	10	10	10	10	10

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

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

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa didapatkan nilai  $r_{hitung}$  soal nomor 1 adalah 0,857,  $r_{hitung}$  soal nomor 2 adalah 0,851,  $r_{hitung}$  soal nomor 3 adalah 0,662,  $r_{hitung}$  soal nomor 4 adalah 0,725. 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).

#### 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).

Rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

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

Berikut ini hasil perhitungan dengan program SPSS 16.0 *for windows*:

**Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.708	4

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui reliabilitas tes secara keseluruhan sebesar 0,708 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  $0,708 > 0,666$  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).

## 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). Berikut hasil uji homogenitas menggunakan SPSS 16.0 *for windows* sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas**

**Test of Homogeneity of Variances**

nilai UAS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.710	1	74	.402

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas adalah  $0,402$ . Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa  $0,402 > 0,05$ , sehingga data memiliki varians homogen. Adapun perhitungan manual dapat dilihat pada (Lampiran).

#### 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). Berikut adalah hasil Uji Normalitas menggunakan SPSS 16.0 *for windows*:

**Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		kelas eksperimen	kelas kontrol
N		38	38
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	54.95	53.34
	Std. Deviation	5.661	5.888
Most Extreme Differences	Absolute	.188	.190
	Positive	.116	.112
	Negative	-.188	-.190
Kolmogorov-Smirnov Z		1.158	1.170
Asymp. Sig. (2-tailed)		.137	.129
a. Test distribution is Normal.			

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		kelas eksperimen	kelas kontrol
N		38	38
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	54.95	53.34
	Std. Deviation	5.661	5.888
Most Extreme Differences	Absolute	.188	.190
	Positive	.116	.112
	Negative	-.188	-.190
Kolmogorov-Smirnov Z		1.158	1.170
Asymp. Sig. (2-tailed)		.137	.129

Berdasarkan tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa rata-rata berdistribusi normal karena memiliki Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,137 pada kelas eksperimen dan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,129 pada kelas kontrol, ini berarti data di atas berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05. Adapun perhitungan manual dapat dilihat pada (Lampiran).

### 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 25). Berikut adalah hasil uji t menggunakan SPSS 16.0 *for windows*:

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 tes	Equal variances assumed	.553	.459	3.867	74	.000	9.658	2.497	4.682	14.634
	Equal variances not assumed			3.867	73.391	.000	9.658	2.497	4.681	14.634

Dari tabel 4.7 diketahui  $t_{hitung} = 3,867$  dan pada taraf signifikansi 5% dan  $db = N - 2$ , jumlah sampel yang diteliti 76 siswa, maka  $db = 76 - 2 = 74$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,668$ . Dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $3,867 > 1,668$ . Maka  $H_0$  ditolak yang artinya ada pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika siswa materi keliling dan sudut kelas VII SMP Islam Durenan. Adapun perhitungan *t-test* manual dapat dilihat pada (Lampiran).

#### 4. Besar Pengaruh

Untuk mengetahui besar pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar 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:

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

$$S_{Pooled} = \sqrt{\frac{(38 - 1)125,875 + (38 - 1)104,865}{38 + 38}}$$

$$S_{Pooled} = \sqrt{\frac{(37)125,875 + (37)104,865}{76}}$$

$$S_{Pooled} = \sqrt{\frac{4657,375 + 3880,005}{76}}$$

$$S_{Pooled} = \sqrt{\frac{8537,38}{76}}$$

$$S_{Pooled} = \sqrt{112,334}$$

$$S_{Pooled} = 10,599$$

$$d = \frac{78,4211 - 68,7632}{10,599}$$

$$d = \frac{9,6579}{10,599}$$

$$d = 0,9112$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika

pada materi keliling dan luas segitiga siswa kelas VII SMP Islam Durenan adalah  $0,9112$  di dalam tabel interpretasi Cohen's  $82\%$  maka tergolong tinggi.

### C. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Rekapitulasi hasil penelitian dalam bentuk tabel bertujuan untuk menggambarkan perbedaan hasil belajarmatematika siswa yang menggunakan model *problem based learning* dengan pembelajaran konvensional pada materi keliling dan luas segitiga kelas VII SMP Islam Durenan.

**Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Penelitian**

No	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
1.	ada pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> terhadap hasil belajar materi keliling dan luas segitiga pada siswa kelas VII SMP Islam Durenan Trenggalek tahun ajaran 2016/2017	$t_{hitung} = 3,867$	$t_{tabel} = 1,668$	Hipotesis $H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima	ada pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> terhadap hasil belajar materi keliling dan luas segitiga pada siswa kelas VII SMP Islam Durenan Trenggalek tahun ajaran 2016/2017
2.	Seberapa besar pengaruh model <i>problem based learning</i> terhadap hasil	<i>Effect Size</i> $d = 0,9112$	Tabel <i>Cohen's Presentase</i> = $82\%$	Pengaruh tergolong tinggi	Model <i>problem based learning</i> berpengaruh tinggi terhadap hasil belajar

*Tabel Berlanjut...*

*Lanjutan Tabel 4.8...*

No	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
	belajar materi keliling dan luas segitiga pada siswa kelas VII SMP Islam Durenan Trenggalek tahun ajaran 2016/2017				belajar materi keliling dan luas segitiga pada siswa kelas VII SMP Islam Durenan Trenggalek tahun ajaran 2016/2017