

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di MTsN Tulungagung dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas VII yang terdiri dari 9 kelas, yaitu kelas VII A, B, C, D, E, F, G, H, I dengan jumlah 339 siswa. Dari populasi tersebut, peneliti mengambil sampel 2 kelas yaitu kelas VII-G sebagai kelas eksperimen sebanyak 40 siswa yang terdiri dari 18 laki-laki dan 22 perempuan dan kelas VII-H sebagai kelas kontrol sebanyak 40 siswa yang terdiri dari 20 laki-laki dan 20 perempuan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan perlakuan yang berupa penggunaan model pembelajaran terhadap kelas VII-G dan pembelajaran konvensional terhadap kelas VII-H. Sedangkan yang diteliti mengenai pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar segi empat (persegi panjang dan persegi) tahun ajaran 2016/2017.

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah peneliti memastikan ke MTsN Tulungagung bahwa boleh mengadakan penelitian di lembaga tersebut dengan meminta izin secara formal pada tanggal 20 Desember 2016 dengan menemui Wakil Kepala Urusan Kurikulum terkait perizinan penelitian dan memberikan guru pembimbing yang akan membantu dan membimbing peneliti selama penelitian berlangsung. Peneliti melakukan koordinasi kepada guru pembimbing dan kelas yang diberikan disesuaikan dengan tujuan peneliti.

Setelah mendapat ijin penelitian dari pihak MTsN Tulungagung, peneliti meminta surat ijin penelitian kepada Dekan FTIK IAIN Tulungagung. Sesudah mendapat surat ijin penelitian dari Dekan FTIK IAIN Tulungagung, tepatnya pada tanggal 27 Desember 2016 peneliti memberikan surat ijin penelitian tersebut ke MTsN Tulungagung bagian Tata Usaha (TU).

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 9-28 Januari 2016. Pada minggu pertama tanggal 9-14 Januari 2016 peneliti melakukan pengamatan dan pada tanggal 16-28 Januari 2016 merupakan waktu untuk penelitian. Penelitian berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat peneliti. Dalam penelitian selama 2 minggu, terdapat 3 kali tatap muka pada materi bangun datar segi empat (persegi panjang dan persegi). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) serta pembelajaran konvensional.

2. Penyajian Data Hasil Penelitian

Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui dua teknik atau metode, yaitu dokumentasi dan tes. Data yang diperoleh peneliti dijelaskan sebagai berikut:

a. Data Hasil Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data dari MTsN Tulungagung, yang mencakup daftar nama siswa yang menjadi sampel penelitian yaitu siswa kelas VII-G sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII-H sebagai kelas kontrol. Adapun daftar nama siswa sebagaimana terlampir (*lampiran 2*). Dokumentasi juga digunakan untuk

mendokumentasikan pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol (*lampiran 18*).

Selain itu, dokumentasi digunakan untuk mengetahui nilai UAS Ganjil matematika siswa kelas VII-G dan VII-H tahun pelajaran 2016/2017. Nilai UAS Ganjil ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui apakah kedua kelas dalam keadaan homogen. Jika kedua kelas homogen, maka bisa dipastikan kedua kelas tersebut bisa digunakan sebagai sampel penelitian.

Tabel 4.1
Daftar Nilai Ujian Semester Ganjil

No	Inisial	US	No	Inisial	US
1	AFP	60	1	AK	68
2	AMN	70	2	ADP	68
3	AH	73	3	AUQ	65
4	AP	90	4	AAP	78
5	AL	55	5	BU	95
6	AMI	68	6	DYP	90
7	CVN	55	7	DDPK	70
8	FF	60	8	DTR	83
9	FA	60	9	DB	50
10	HHA	68	10	EIP	63
11	HHN	38	11	FSWP	53
12	ITR	60	12	HA	63
13	IMA	60	13	HKNK	75
14	KDP	38	14	IMR	68
15	MDN	55	15	JAH	60
16	MRN	68	16	KSP	40
17	MT	68	17	KSP	25
18	MAS	75	18	LNS	38
19	MFA	75	19	LNA	85
20	MH	75	20	MIN	55

Lanjutan tabel 4.1

21	MHA	80
22	MIANR	83
23	MYN	63
24	MYA	53
25	MEH	58
26	NEEP	65
27	NMU	60
28	NFW	63
29	NF	65
30	NES	70
31	RNAI	73
32	RML	53
33	RAYA	45
34	RAKN	53
35	RY	78
35	RSDAP	45
37	RBK	53
38	SM	68
39	TMD	53
40	YNIMS	53

21	MDA	55
22	MRA	68
23	MAM	60
24	MAMI	55
25	MFNH	38
26	MLZH	55
27	MRCU	58
28	NZ	53
29	NA	40
30	NAN	50
31	ND	58
32	RAD	50
33	RES	75
34	RT	70
35	SZY	70
36	SMW	63
37	TK	68
38	TAA	68
39	WSR	70
40	YI	48

b. Data Hasil Tes

Metode tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar matematika materi bangun datar persegi panjang dan persegi siswa kelas VII MTsN Tulungagung. Berkaitan dengan metode tes, dalam hal ini peneliti memberikan tes pemahaman sebanyak 4 soal uraian mengenai pokok bahasan bangun datar persegi panjang dan persegi. Soal tes tersebut diberikan kepada

kelas VII-G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-H sebagai kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar mereka pada pokok bahasan tersebut.

Tabel 4.2
Data Nilai Tes

No	Inisial	US	No	Inisial	US
1	AFP	100	1	AK	55
2	AMN	75	2	ADP	45
3	AH	80	3	AUQ	60
4	AP	90	4	AAP	45
5	AL	80	5	BU	70
6	AMI	85	6	DYP	50
7	CVN	80	7	DDPK	40
8	FF	100	8	DTR	70
9	FA	80	9	DB	60
10	HHA	70	10	EIP	60
11	HHN	75	11	FSWP	50
12	ITR	85	12	HA	60
13	IMA	80	13	HKNK	50
14	KDP	70	14	IMR	50
15	MDN	80	15	JAH	60
16	MRN	65	16	KSP	50
17	MT	55	17	KSP	40
18	MAS	90	18	LNS	60
19	MFA	80	19	LNA	60
20	MH	85	20	MIN	50
21	MHA	80	21	MDA	60
22	MIANR	80	22	MRA	50
23	MYN	80	23	MAM	60
24	MYA	55	24	MAMI	60
25	MEH	60	25	MFNH	70
26	NEEP	90	26	MLZH	50
27	NMU	80	27	MRCU	60

Lanjutan tabel 4.2

28	NFW	100
29	NF	90
30	NES	90
31	RNAI	65
32	RML	100
33	RAYA	80
34	RAKN	100
35	RY	80
35	RSDAP	70
37	RBK	80
38	SM	80
39	TMD	90
40	YNIMS	90
Rata-rata		81,125

28	NZ	50
29	NA	70
30	NAN	60
31	ND	40
32	RAD	60
33	RES	90
34	RT	60
35	SZY	65
36	SMW	45
37	TK	55
38	TAA	50
39	WSR	50
40	YI	50
Rata-rata		56,875

B. Analisis Data dan Hasil Penelitian

Setelah data terkumpul diperlukan adanya analisis data. Sebelum menganalisis data maka peneliti menggunakan uji instrumen yang terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas. Sedangkan uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas, serta uji hipotesis yang digunakan adalah uji *t-test*.

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum peneliti memberikan tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu peneliti melakukan validitas untuk menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen, sehingga dapat mengetahui data yang diperoleh

valid atau tidak. Validitas instrumen dapat diketahui dengan menggunakan koreksi *product moment*. Peneliti membuat empat soal sesuai dengan materi bangun datar segi empat (persegi panjang dan persegi). Soal yang sudah dibuat terlebih dahulu divalidasikan kepada dua dosen matematika, yaitu Ibu Ummu Sholihah, M.Si dan Bapak Dr. Muniri, M.Pd serta guru matematika MTsN Tulungagung Bapak Ismadi Eko Sutanto, S.Pd menyatakan soal layak digunakan dengan beberapa pembenahan. Adapun hasil dari validitas oleh beliau sebagaimana terlampir (*lampiran 5*). Berikut disajikan tabel hasil perhitungan uji validitas:

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas dengan SPSS 16.0

		soal1	soal2	soal3	soal4	total
soal1	Pearson Correlation	1	.010	.398*	.352*	.654**
	Sig. (2-tailed)		.950	.012	.028	.000
	N	39	39	39	39	39
soal2	Pearson Correlation	.010	1	.378*	.203	.515**
	Sig. (2-tailed)	.950		.018	.215	.001
	N	39	39	39	39	39
soal3	Pearson Correlation	.398*	.378*	1	.441**	.819**
	Sig. (2-tailed)	.012	.018		.005	.000
	N	39	39	39	39	39
soal4	Pearson Correlation	.352*	.203	.441**	1	.753**
	Sig. (2-tailed)	.028	.215	.005		.000
	N	39	39	39	39	39
total	Pearson Correlation	.654**	.515**	.819**	.753**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000	.000	
	N	39	39	39	39	39

*. 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 disimpulkan bahwa soal 1 dengan r_{hitung} 0,654, soal 2 dengan r_{hitung} 0,515, soal 3 dengan r_{hitung} 0,819, soal 4 dengan r_{hitung}

0,753. Jika r_{tabel} atau nilai r *product moment* (lempiran 13) pada data dengan $N=39$ adalah 0,320, maka $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ maka soal nomor 1 s.d nomor 4 tersebut adalah valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur. Berikut disajikan tabel hasil perhitungan uji reliabilitas:

Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas dengan SPSS 16.0
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.641	4

Berdasarkan Tabel 4.4, diketahui $r_{\text{hitung}} = 0,641$. Nilai r_{tabel} *product moment* $dk=N-1$, jika r_{tabel} pada data dengan $N=39$ adalah 0,320, maka $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ sehingga data tersebut reliabel.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah variansi kedua kelompok homogen atau tidak. Apabila homogenitas terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan uji lanjutan, Apabila tidak, maka harus ada pembenahan-pembenahan metodologis. Berikut disajikan tabel hasil perhitungan uji homogenitas:

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas dengan SPSS 16.0
Test of Homogeneity of Variances

eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.811	10	21	.621

Berdasarkan Tabel 4.5 nilai signifikansi pada *test of homogeneity of variance* adalah 0,621. Karena signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa variansi kedua kelompok adalah homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data dari variabel normal atau tidak, dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berikut disajikan tabel hasil perhitungan uji *Kolmogorov-Smirnov*:

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas dengan SPSS 16.0
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		eksperimen	kontrol
N		40	40
Normal Parameters ^a	Mean	62.62	61.60
	Std. Deviation	11.624	14.702
Most Extreme Differences	Absolute	.104	.109
	Positive	.089	.109
	Negative	-.104	-.093
Kolmogorov-Smirnov Z		.657	.689
Asymp. Sig. (2-tailed)		.782	.730

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan Tabel 4.6, diperoleh nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* pada kelas VII-G sebagai kelas eksperimen sebesar 0.782, dan pada kelas VII-H sebagai kelas kontrol sebesar 0,730. Dapat disimpulkan bahwa keduanya memiliki signifikansi lebih dari 0.05 yang artinya data dari kedua variabel tersebut berdistribusi normal. Sehingga data tersebut dapat dilanjutkan ke uji hipotesis.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik, yaitu *Independent Samples t-test* yang digunakan untuk mengambil keputusan apakah hipotesis penelitian yang dilakukan peneliti dapat diterima atau ditolak.

H_0 : Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar (persegi panjang dan persegi) kelas VII MTsN Tulungagung

H_a : Ada pengaruh model model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar (persegi panjang dan persegi) kelas VII MTsN Tulungagung

Kriteria pengujiannya :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Kriteria pengujian nilai Sig. sebagai berikut :

Jika Sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika Sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Sesuai dengan tujuan peneliti yaitu untuk mengetahui *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa, maka peneliti melakukan analisis data dengan uji t (*t-test*) sebagai berikut:

Berdasarkan data nilai tes pada *Lampiran 4*, dibuat distribusi frekuensi dan ditabulasi pada tabel kerja teknik *t-Test* sebagai berikut.

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi

No.	Interval	X	X ²	f ₁	f ₂	F	f ₁ X	f ₂ X	f ₁ X ²	f ₂ X ²
1	90-100	95	9025	12	1	13	1140	95	108300	9025
2	79-89	84	7225	18	1	19	1512	84	130050	7225
3	68-78	73	5625	5	3	8	356	219	28125	16875
4	57-67	62	4225	2	16	18	124	992	8450	67600
5	46-56	51	3025	1	13	14	51	663	3025	39325
6	35-45	40	2025	2	6	8	80	240	4050	12150
JUMLAH		-	-	40	40	80	3245	2275	282000	152200

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_1 X}{N_1} = \frac{3245}{40} = 81,125$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum f_2 X}{N_2} = \frac{2275}{40} = 56,875$$

$$\begin{aligned} SD_1^2 &= \frac{\sum f_1 X^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \\ &= \frac{282000}{40} - (81,125)^2 \\ &= 7050 - 6581,2656 \\ &= 468,7344 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SD_2^2 &= \frac{\sum f_2 X^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2 \\ &= \frac{152200}{40} - (56,875)^2 \\ &= 3805 - 3234,7656 \\ &= 570,2344 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t - test &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}} \\ &= \frac{81,125 - 56,875}{\sqrt{\left(\frac{468,7344}{39}\right) + \left(\frac{570,2344}{39}\right)}} \\ &= \frac{24,25}{\sqrt{26,6402}} = \frac{24,25}{5,1614} \\ &= 4,698 \end{aligned}$$

Berdasarkan penghitungan data nilai tes hasil belajar yang dilakukan dengan analisis uji-t manual dan menggunakan *SPSS 16.0 (Lampiran 11)*, dapat diketahui

bahwa nilai t_{hitung} sebesar 4,698. Nilai tersebut dibandingkan dengan nilai t_{tabel} (*Lampiran 9*) dengan $df = N-2 = 80-2 = 78$ pada taraf signifikansi 5%, yaitu sebesar 1.991. Hal ini menunjukkan bahwa t_{hitung} berada di atas atau telah melebihi nilai t_{tabel} . Sehingga kita dapat menuliskannya: $t_{tabel} = 1.991 < t_{hitung} = 4,698$ ($t_{tabel} < t_{hitung}$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau dengan kata lain, **ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar (persegi panjang dan persegi) kelas VII MTsN Tulungagung**. Dimana kelas eksperimen memiliki skor atau nilai ($\bar{X}_1 = 81,125$) yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol ($\bar{X}_2 = 56,875$).

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan model *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar segi empat (persegi panjang dan persegi) tahun ajaran 2016/2017 dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size*. Untuk menghitung *effect size* pada uji-t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S_{pooled} &= \sqrt{\frac{(n_1-1)Sd_1^2 + (n_2-1)Sd_2^2}{n_t + n_c}} \\
 &= \sqrt{\frac{(40-1)468,7344 + (40-1)570,2344}{40+40}} \\
 &= \sqrt{\frac{(39)468,7344 + (39)570,2344}{80}} \\
 &= \sqrt{\frac{18280,6416 + 22239,1416}{80}} \\
 &= \sqrt{\frac{40519,7832}{80}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{506,4973} \\ &= 22,5055 \\ d &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{pooled}} \\ &= \frac{81,125 - 56,875}{22,5055} \\ &= \frac{24,25}{22,5055} \\ &= 1,0766 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh penggunaan model *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar segi empat (persegi panjang dan persegi) kelas VII di MTsN Tulungagung adalah 1,0766 di dalam tabel interpretasi nilai Cohen's 86% tergolong tinggi.