

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa metode, yaitu metode tes dan metode dokumentasi. Metode dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data dari sekolah. Sedangkan metode tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar matematika materi prisma dan limas siswa kelas VIII MTs Negeri Ngantru Tulungagung.

Berkaitan dengan metode tes, dalam hal ini peneliti memberikan tes 5 soal berupa soal uraian pokok bahasan prisma dan limas yang telah diuji tingkat validitas kepada para ahli. Dalam penelitian ini, peneliti meminta bantuan 3 orang ahli yakni Dosen IAIN Tulungagung yaitu Dr. Eny Setyowati, M.Pd dan Miswanto, M.Pd serta guru matematika MTs Negeri Ngantru Tulungagung yaitu Ida Fawati, S.Pd.

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 28 Maret-30 April 2016 perlu diketahui bahwa jumlah siswa kelas VIII adalah 249 siswa yang terbagi dalam 6 kelas yaitu, kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, dan VIII F.

Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel dua kelas yang memiliki hasil belajar matematika yang hampir sama, selain itu juga sampai pada materi yang sama, yakni pada kelas VIII D yang diajarkan menggunakan metode PBL yang terdiri dari 42 siswa dan kelas VIII E yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *Mind Mapping* yang terdiri dari 43 siswa.

Untuk mengetahui kedua kelas homogen atau tidaknya, maka peneliti melakukan uji homogenitas berdasarkan nilai ulangan harian sebelumnya. Berikut daftar nama siswa yang berada di kelas PBL dan kelas *Mind Mapping* beserta nilai UH yang dilaksanakan.

Tabel 4.1 Hasil Nilai Ulangan Harian Kelas VIII D dan VIII E MTs Negeri Ngantru Tulungagung

No	Kelas VIII D (Kelas PBL)		Kelas VIII E (Kelas MM)	
	NAMA	NILAI	NAMA	NILAI
1	AI	40	AKA	64
2	AK	36	AYP	27
3	AS	40	AR	27
4	AN	70	ACK	38
5	AFK	29	AF	58
6	AAN	64	AFA	60
7	AM	76	AW	51
8	AP	35	BLM	46
9	DR	76	DLF	58
10	DM	76	DPW	60
11	ES	28	EM	60
12	HQ	70	EE	50
13	KDK	70	FKD	46
14	M	64	FSS	76
15	MAPP	46	FFNS	47
16	MZM	46	HF	70
17	MIA	82	JFK	39
18	MAM	40	HS	50
19	MAA	64	M	60
20	MEN	64	MPY	35
21	MA	46	MRWA	41
22	MAN	46	MAI	58
23	MFR	30	MFF	27
24	MIKR	64	MFF	27
25	MIH	52	MZN	27
26	MMA	34	MBR	52
27	MNK	70	MAN	60
28	MTS	88	MAS	33
29	NFN	82	MAN	60
30	NNM	82	MAS	35
31	NK	76	MAR	33
32	PNS	70	MAF	50

No	Kelas VIII D (Kelas PBL)		Kelas VIII E (Kelas MM)	
	NAMA	NILAI	NAMA	NILAI
33	PNS	82	MFM	40
34	RIA	70	NIF	40
35	RBT	58	MMH	50
36	RH	82	NR	70
37	RNS	41	NN	47
38	SS	76	PS	60
39	TK	51	SKN	50
40	UN	34	SM	60
41	WIM	82	SNF	70
42	ZRK	53	ZLK	70
43			ZKN	41

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode *Problem based Learning* (PBL) dan metode *Mind Mapping* pada siswa kelas VIII MTs Negeri Ngantru Tulungagung, dilakukan dengan menganalisa data yang telah ditunjukkan dalam bentuk nilai matematika.

Adapun penyajian data hasil *post test* yang diberikan kepada siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 4.2 Hasil Nilai *Post Test* Kelas PBL dan *Mind Mapping* MTs Negeri Ngantru Tulungagung

No	Kelas VIII D (Kelas PBL)		Kelas VII I E (Kelas MM)	
	NAMA (inisial)	NILAI (X_1)	NAMA (inisial)	NILAI (X_2)
1	AI	85	AKA	70
2	AK	85	AYP	75
3	AS	100	AR	70
4	AN	90	ACK	65
5	AFK	85	AF	100
6	AAN	80	AFA	85
7	AM	90	AW	90
8	AP	70	BLM	70
9	DR	100	DLF	85

No	Kelas VIII D (Kelas PBL)		Kelas VII I E (Kelas MM)	
	NAMA (inisial)	NILAI (X_1)	NAMA (inisial)	NILAI (X_2)
10	DM	75	DPW	85
11	ES	100	EM	70
12	HQ	85	EE	75
13	KDK	85	FKD	80
14	M	85	FSS	70
15	MAPP	80	FFNS	80
16	MZM	70	HF	75
17	MIA	85	JFK	100
18	MAM	85	HS	85
19	MAA	80	M	100
20	MEN	80	MPY	85
21	MA	85	MRWA	80
22	MAN	70	MAI	70
23	MFR	85	MFF	75
24	MIKR	75	MFF	70
25	MIH	85	MZN	70
26	MMA	75	MBR	70
27	MNK	85	MAN	85
28	MTS	85	MAS	75
29	NFN	90	MAN	85
30	NNM	75	MAS	75
31	NK	100	MAR	85
32	PNS	100	MAF	70
33	PNS	100	MFM	70
34	RIA	85	NIF	65
35	RBT	90	MMH	65
36	RH	65	NR	60
37	RNS	70	NN	70
38	SS	90	PS	90
39	TK	75	SKN	85
40	UN	80	SM	100
41	WIM	85	SNF	100
42	ZRK	75	ZLK	85
43			ZKN	90

B. Uji Coba Instrumen

Sebelum menganalisis data hasil penelitian, peneliti akan menganalisis instrumen pengumpulan data sebagai berikut.

1. Uji Validasi

Sebelum diujikan kepada siswa, soal tes diuji terlebih dahulu dengan diuji validitas dan reliabilitas. Dalam penelitian ini, peneliti meminta bantuan 2 orang ahli yakni Dosen IAIN Tulungagung yaitu Dr. Eni Setyowati, M.Pd dan Miswanto, M.Pd serta guru matematika MTs Negeri Ngantru Tulungagung yaitu Ida Fawati, S. Pd.

Pengambilan validasi isi di ambil selain kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, yaitu dari 22 siswa kelas VIII. Adapun penyajian data hasil nilai *post test* untuk validitas yang diberikan kepada siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Nilai *Post Test* untuk validitas MTs Negeri Ngantru Tulungagung

No	Nomor Soal					Total Skor (Y)	Kuadrat Total Skor (Y) ²
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	25	15	10	10	25	85	7225
2	25	2	10	10	25	72	5184
3	25	2	15	10	25	77	5929
4	25	15	15	10	25	90	8100
5	25	5	10	10	25	75	5625
6	25	5	10	5	15	60	3600
7	25	5	15	10	25	80	6400
8	20	2	10	10	15	57	3249
9	18	2	5	10	20	55	3025
10	25	15	15	20	25	100	10000
11	25	15	10	10	25	85	7225
12	25	7	15	10	25	82	6724
13	25	5	10	5	15	60	3600
14	20	5	10	10	25	70	4900
15	25	2	10	10	25	72	5184

16	25	15	10	10	25	85	7225
17	25	15	15	15	25	95	9025
18	25	15	10	10	25	85	7225
19	25	2	15	10	25	77	5929
20	25	10	10	5	15	65	4225
21	25	15	15	10	25	90	8100
22	20	5	10	10	25	70	4900
	528	179	255	220	505	1687	132599

Kriteria kevalidan yaitu Item instrumen dianggap valid dengan membandingkannya dengan r tabel. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka valid. Hasil penghitungan dengan menggunakan *SPSS 16.0* adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji Validasi Butir Soal Materi Prisma dan Limas

Correlations						
	item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	Total_skor
item_1 Pearson Correlation	1	.403	.533*	.000	.217	.552**
Sig. (2-tailed)		.063	.011	1.000	.332	.008
N	22	22	22	22	22	22
item_2 Pearson Correlation	.403	1	.254	.342	.289	.761**
Sig. (2-tailed)	.063		.255	.119	.192	.000
N	22	22	22	22	22	22
item_3 Pearson Correlation	.533*	.254	1	.408	.407	.670**
Sig. (2-tailed)	.011	.255		.060	.060	.001
N	22	22	22	22	22	22
item_4 Pearson Correlation	.000	.342	.408	1	.581**	.684**
Sig. (2-tailed)	1.000	.119	.060		.005	.000
N	22	22	22	22	22	22
item_5 Pearson Correlation	.217	.289	.407	.581**	1	.728**
Sig. (2-tailed)	.332	.192	.060	.005		.000

N		22	22	22	22	22	22
Total_	Pearson Correlation	.552**	.761**	.670**	.684**	.728**	1
skor	Sig. (2-tailed)	.008	.000	.001	.000	.000	
N		22	22	22	22	22	22

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

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

Berdasarkan hasil penghitungan *SPSS 16.0* menghasilkan kesimpulan bahwa semua item soal menghasilkan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga semua item soal dapat dikatakan valid. Item valid tersebut dapat digunakan dalam proses analisis data selanjutnya.

2. Uji Reliabilitas

Seperti uji validitas di atas, untuk uji reliabilitas peneliti juga menggunakan perhitungan manual dan perhitungan menggunakan *SPSS 16.0*.

Tabel 4.5 Uji Reliabilitas Soal Post Test

No	Nomor Soal				
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
1	25	15	10	10	25
2	25	2	10	10	25
3	25	2	15	10	25
4	25	15	15	10	25
5	25	5	10	10	25
6	25	5	10	5	15
7	25	5	15	10	25
8	20	2	10	10	15
9	18	2	5	10	20
10	25	15	15	20	25

11	25	15	10	10	25
12	25	7	15	10	25
13	25	5	10	5	15
14	20	5	10	10	25
15	25	2	10	10	25
16	25	15	10	10	25
17	25	15	15	15	25
18	25	15	10	10	25
19	25	2	15	10	25
20	25	10	10	5	15
21	25	15	15	10	25
22	20	5	10	10	25
	528	179	255	220	505

Keterangan tabel :

X_1 = skor yang diperoleh untuk soal 1

X_2 = skor yang diperoleh untuk soal 2

X_3 = skor yang diperoleh untuk soal 3

X_4 = skor yang diperoleh untuk soal 4

X_5 = skor yang diperoleh untuk soal 5

Y = jumlah seluruh skor yang diperoleh keseluruhan soal

Hasil penghitungan dengan menggunakan *SPSS 16.0* adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas Tentang Butir Soal Materi Prisma dan Limas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.682	5

Berdasarkan hasil penghitungan *SPSS 16.0* di atas diperoleh nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,681972. $0,681972 > 0,423$ karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa semua soal reliabel.

Hasil uji validitas soal *post test* dan uji reliabilitas menunjukkan hasil valid maka dapat disimpulkan soal *post test* layak digunakan sebagai instrumen penelitian dan pengembangan untuk memperoleh data yang diperlukan.

C. Analisis Data

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Data ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Analisis data pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas peneliti menggunakan nilai ulangan harian yang peneliti tuliskan pada tabel 4.1 interpretasi uji homogen dapat dilihat melalui nilai signifikan. Jika nilai signifikan $\geq 0,05$ maka data bisa dikatakan homogen. Demi kemudahan dalam meneliti data, maka peneliti menggunakan program *SPSS 16.0*. hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Tes of Homogeneity of Variances

Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.235	9	25	.319

Berdasarkan hasil *output SPSS 16.0*, pada tabel 4.7 uji homogenitas menunjukkan 0,319 yang berarti lebih dari sama dengan 0.05, sehingga data bisa dikatakan homogen.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Interpretasi yang digunakan dalam uji normalitas yaitu signifikan > 0.05 diartikan data berdistribusi normal. Data yang digunakan untuk menguji normalitas yaitu nilai hasil tes yang peneliti tuliskan pada tabel 4.2. berdasarkan hasil pengujian normalitas menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16.0*, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.8 Uji Normalitas Pembelajaran PBL

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Eksperimen_PBL
N		42
Normal Parameters ^a	Mean	83.81
	Std. Deviation	9.160
Most Extreme Differences	Absolute	.186
	Positive	.186
	Negative	-.171
Kolmogorov-Smirnov Z		1.208
Asymp. Sig. (2-tailed)		.108
a. Test distribution is Normal.		

Tabel 4.9 Uji normalitas dengan *Mind Mipping*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Eksperimen_M
		M
N		43
Normal Parameters ^a	Mean	79.19
	Std. Deviation	10.852
Most Extreme	Absolute	.173
Differences	Positive	.173
	Negative	-.123
Kolmogorov-Smirnov Z		1.137
Asymp. Sig. (2-tailed)		.150
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan data yang diperoleh dari perhitungan hasil uji *Kolmogorof-Smirnov* pada tabel 4.8 dan 4.9 dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan PBL memiliki sign. 0.108 dan hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan *mind mapping* memiliki sign.0.150. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

3. Uji t-test

Uji t-test atau uji hipotesis dilakukan setelah data dinyatakan normal melalui uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*. Setelah mengetahui bahwa data dalam penelitian ini homogen dan normal, maka peneliti dapat melanjutkan ke analisa uji *t-test*. Karena sudah memenuhi uji prasyarat dari *t-test*.

Data yang akan dianalisis dengan uji *t-test* diperoleh dari data nilai hasil belajar matematika pada kelas PBL dan kelas pembelajaran *Mind*

Mapping. Uji *t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran yang dilakukan mempunyai perbedaan atau tidak.

Uji *Independent Sample T-test* ini mengambil keputusan apakah hipotesis ditolak atau diterima, berikut ini tabel hasil perhitungan Uji *Independent Sample T-test* menggunakan *SPSS 16.00*.

Tabel 4.10 Hasil Uji T-test dengan SPSS 16.0

Metode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Pbl	42	83.81	9.160	1.413
Mm	43	79.19	10.852	1.655

		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	3.158	.079	2.120	83	.037	4.623	2.181	.286	8.961
	Equal variances not assumed			2.124	81.305	.037	4.623	2.176	.293	8.954

Berdasarkan hasil *output SPSS 16.00* di atas diketahui nilai *t-test* sebesar 2,120 disebut nilai t_{hitung} . Untuk menentukan taraf signifikan perbedaannya harus digunakan t_{tabel} yang terdapat pada nilai *t*. Sebelum

melihat nilai t_{tabel} terlebih dahulu harus ditentukan derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang diteliti, dengan rumus $db = N - 2$. Karena jumlah sampel yang mengikuti post test adalah 85 siswa, maka $db = 85 - 2 = 83$.

Berdasarkan $db = 40$, pada taraf signifikan 5% ditemukan $t_{tabel} = 1,663420$. Berdasarkan hal ini bisa dibuktikan bahwa harga t_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan nilai distribusi t untuk uji dua pihak pada tabel taraf 5%. Dapat dituliskan taraf signifikan 5% yaitu $2,120 > 1,663420$.

Dengan demikian hipotesis diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa “Ada perbedaan pembelajaran *Problem based Learning* (PBL) dan pembelajaran *Mind Mapping* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Negeri Ngantru Tulungagung”.

Untuk mengetahui besar pengaruh PBL dan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar matematika siswa, dapat diketahui dengan menggunakan penghitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(42-1)81,85628+(43-1)114,41}{42+43}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{3356,107+4805,22}{85}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{8161,327}{85}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{96,01}$$

$$S_{pooled} = 9,798$$

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

$$d = \frac{83,81 - 79,19}{9,798}$$

$$d = \frac{4,62}{9,798}$$

$$d = 0,4715$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh atau perbedaan penggunaan metode *Problem based Learning* (PBL) dan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar matematika dalam menyelesaikan soal prisma dan limas pada siswa kelas VIII MTs Negeri Ngantru adalah 0,4715 yang mana tergolong dalam katerogi medium dengan interpretasi nilai Cohen's 66%.

D. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Setelah hasil analisis penelitian, selanjutnya adalah mendeskripsikan hasil penelitian tersebut dalam bentuk tabel yang menggambarkan ada perbedaan *Problem based Learning* (PBL) dan pembelajaran *Mind Mapping* terhadap hasil belajar matematika materi prisma dan limas pada siswa kelas VIII SMP MTs Negeri Ngantru Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Penelitian

No	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
1	Ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dan <i>Mind Mapping</i>	$t_{hitung} = 2,124$	$t_{tabel} = 1,166$ (taraf 5%)	Hipotesis H_0 ditolak dan menerima H_a .	Ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dan <i>Mind Mapping</i>
2	Besarnya perbedaan pembelajaran <i>Problem based Learning</i> (PBL) dan pembelajaran <i>Mind Mapping</i> terhadap hasil belajar matematika materi prisma dan limas pada siswa kelas VIII MTs Negeri Ngantru Tulungagung tahun ajaran 2015/2016	$Y = 5,51\%$	Y terdapat pada interval 0% - 20%	Sangat rendah	Terdapat besarnya perbedaan pembelajaran <i>Problem based Learning</i> (PBL) dan pembelajaran <i>Mind Mapping</i> terhadap hasil belajar matematika materi prisma dan limas pada siswa kelas VIII MTs Negeri Ngantru Tulungagung tahun ajaran

No	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
					2015/2016