

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung pada 22 Maret sampai 29 Maret 2019 dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 8 kelas yang meliputi kelas VIII A sampai kelas VIII H dengan jumlah keseluruhan 274 siswa. Kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas VIII C dengan jumlah 35 siswa dan kelas VIII D dengan jumlah 33 siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi kubus dan balok. Masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda, kelas VIII C diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan kelas VIII D menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama untuk pembelajaran efektif menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas pertama yaitu kelas VIII C dan *Project Based Learning* pada kelas kedua yaitu kelas VIII D. Pertemuan ke dua diadakan pengambilan hasil belajar siswa menggunakan instrumen tes atau *post test*. Instrumen tes tersebut sebelum di ujikan pada kelas eksperimen, terlebih dahulu peneliti meminta beberapa pendapat ahli, yaitu pada dua dosen IAIN Tulungagung

dan satu guru matematika kelas VIII SMPI Sunan Gunung Jati. Selain dari beberapa pendapat ahli, instrumen tes tersebut juga diuji cobakan pada kelas lain yang sudah menerima materi kubus dan balok, kemudian dilanjutkan diuji validitas dan reliabilitas.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui dua metode yaitu metode tes dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk memperoleh data penelitian berupa hasil belajar siswa yang nantinya akan dianalisis untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning* dan metode pembelajaran *Project Based Learning* antara kelas VIII C dan kelas VIII D setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan dua model pembelajaran yang berbeda. Peneliti memberikan soal tes sebanyak 3 butir soal uraian yang sudah diuji validitas dan reliabilitas. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengetahui data siswa meliputi daftar nama dan nilai Ujian Akhir Semester (UAS) ganjil kelas VIII SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung tahun ajaran 2018/2019 yang mana data tersebut digunakan untuk menguji kelas mana yang mempunyai varian sama atau homogen untuk dijadikan sampel penelitian.

Sebelum melaksanakan penelitian terlebih dulu peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut untuk membicarakan terkait pelaksanaan penelitian dan jadwal mengajar pada kelas yang akan dijadikan penelitian. Pada hari berikutnya peneliti meminta validasi soal tes atau *post test* pada Ibu Faridhatul Wasimah selaku guru matematika kelas VIII SMPI Sunan Gunung Jati. Selanjutnya peneliti juga

melakukan uji coba soal *post test* pada salah satu kelas VIII yang sudah menerima materi tersebut.

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil tes akhir atau *post test* siswa setelah diberi perlakuan yang berbeda. Ada beberapa analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pra penelitian yang terdiri dari uji validasi instrumen, uji reliabilitas, uji homogenitas sampel dan data pelaksanaan penelitian yang meliputi uji homogenitas dan uji normalitas yang diambil dari data hasil *post test* dan dilanjutkan uji *Independent Sample t-test*. Adapun data-data yang diperoleh yang nantinya akan dianalisis, sebagai berikut:

1. Data Pra Penelitian

Data pra penelitian ini sebelum melakukan penelitian harus dilengkapi terlebih dahulu. Data tersebut meliputi data nilai hasil uji coba soal *post test* pada salah satu kelas VIII dan data nilai hasil Ujian Akhir Semester (UAS) ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Adapun data hasil uji coba soal *post test* disajikan pada tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.1 Nilai Uji Coba Soal Tes(*post test*)
SMPI Sunan Gunung Jati Ngunut**

NO.	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Jumlah
1.	27	30	30	87
2.	27	30	30	87
3.	27	30	30	87
4.	30	37	30	97
5.	30	37	27	94
6.	30	37	30	97
7.	30	37	30	97
8.	30	35	30	95
9.	27	28	27	82
10.	30	40	30	100
11.	30	40	30	100
12.	30	40	30	100
13.	30	40	30	100

Tabel berlanjut...

Lanjutan Tabel 4.1

NO.	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Jumlah
14.	30	40	30	100
15.	30	35	30	95
16.	30	35	30	95
17.	30	28	30	88
18.	27	40	30	97
19.	30	40	30	100
20.	27	35	27	89

Tabel di atas menunjukkan data hasil tes uji coba instrumen soal *post test* yang dilakukan pada salah satu kelas VIII SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung. Dari data di atas dapat diketahui bahwa rata-rata nilai siswa adalah 94,35 dengan nilai terendah 87 dan nilai tertinggi 100.

Peneliti juga meminta data nilai hasil Ujian Akhir Semester (UAS) ganjil kelas VIII C dan kelas VIII D tahun pelajaran 2018/2019 yang nantinya akan diuji homogenitas untuk mengetahui kelas tersebut mempunyai varian yang sama atau tidak dan nantinya akan diambil untuk dijadikan sampel penelitian. Adapun hasil nilai UAS kedua kelas tersebut sebagai berikut.

Tabel 4.2 Data Nilai Ujian Akhir Semester Ganjil

NO.	Kelas C		Kelas D	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
1.	AH	73	ADA	85
2.	AM	79	AKF	68
3.	ADS	69	AAN	68
4.	ACM	72	AFBL	77
5.	AFR	72	FP	76
6.	AHH	71	FNM	68
7.	AMB	83	GWS	85
8.	ASB	69	ICH	69
9.	AUM	84	LR	77
10.	AS	69	MAR	77
11.	AF	68	MCM	77
12.	AMT	85	MFA	74
13.	AP	75	MHH	80
14.	AF	76	MMK	69
15.	FAA	85	MMM	81

Tabel berlanjut...

Lanjut Tabel 4.2

NO	Kelas C		Kelas D	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
16.	HIS	68	MZR	69
17.	KWK	71	MAZ	84
18.	LRS	70	MAR	74
19.	MFA	69	MRA	79
20.	MKN	73	MIN	85
21.	MRZ	79	MAA	77
22.	MU	72	MAK	69
23.	MYD	69	MAF	79
24.	MAN	79	MFA	74
25.	MVA	79	MJR	85
26.	MMR	72	MND	83
27.	MIZ	69	MYT	83
28.	MAI	71	MZN	78
29.	MAM	74	RPP	77
30.	MAJ	84	MAM	78
31.	MLH	84	DAP	68
32.	MSE	83	AWA	78
33.	NM	68	FM	68
34.	SF	80		
35.	SSB	71		
Rata-rata		74,71	Rata-rata	76,33

2. Data Pelaksanaan Penelitian

Data pelaksanaan penelitian diperoleh peneliti saat penelitian berlangsung. Berikut data-data pelaksanaan penelitian.

a. Kelas Eksperimen 1 dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

Pertemuan pertama yang dilaksanakan pada hari kamis tanggal 22 maret 2019, peneliti mulai masuk pada kelas VIII C yang dimulai pada pukul 07.30 sampai pukul 09.30 (3 jam pelajaran). Pada pertemuan pertama ini peneliti memulai pelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi kubus balok. Guru terlebih dahulu membuka pelajaran dan memberikan motivasi siswa supaya mereka lebih bersemangat untuk belajar

matematika serta melakukan apersepsi dengan mengingat kembali pada materi bangun datar kelas VII. Guru memberikan suatu permasalahan melalui alat peraga yang telah disiapkan oleh guru yang nantinya harus dipecahkan oleh siswa. Kemudian guru membagi kedalam 4 kelompok belajar. Guru memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang isinya suatu permasalahan-permasalahan dalam kehidupan nyata kemudian siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan oleh guru. Saat siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing guru memberikan bimbingan secara berkelompok maupun individu. Guru menjadi fasilitator untuk kelompok atau siswa yang membutuhkan penjelasan. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan di depan kelas hasil diskusinya dengan mengajukan perwakilan dari kelompoknya. Pada tahap akhir, guru dan siswa bersama-sama mengevaluasi serta menyimpulkan pembelajaran pada hari itu mengenai luas permukaan dan volume kubus balok.

Setelah pemberian *treatmen* atau perlakuan pada kelas VIII C menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* peneliti memberikan soal *post test* kepada mereka pada pertemuan kedua yang dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 24 maret 2019. Pemberian tes kepada siswa dilakukan pada jam pelajaran pertama yang dimulai pukul 07.30 sampai pukul 08.10 (1 jam pelajaran). Namun saat pertemuan kedua ini banyak siswa yang tidak masuk dikarenakan sakit dan izin. Adapun nilai hasil *post test* kelas VIII C yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai berikut.

Tabel 4.3 Daftar Hasil Nilai Tes Akhir (*post test*) Siswa Kelas VIII C

No.	Kode Nama Siswa	Nilai
1.	C-1	95
2.	C-2	90
3.	C-3	87
4.	C-4	95
5.	C-5	80
6.	C-6	82
7.	C-7	98
8.	C-8	100
9.	C-9	80
10.	C-10	80
11.	C-11	92
12.	C-12	90
13.	C-13	96
14.	C-14	83
15.	C-15	87
16.	C-16	70
17.	C-17	95
18.	C-18	60
19.	C-19	77
20.	C-20	95
21.	C-21	100
22.	C-22	40
23.	C-23	49
	Rata-rata	83,52

b. Data Kelas Eksperimen 2 dengan model pembelajaran *Project Based Learning*

Pertemuan pertama yang dilaksanakan pada hari kamis tanggal 22 maret 2019, peneliti mulai masuk pada kelas VIII D yang dimulai pada pukul 10.00 sampai pukul 12.00 (3 jam pelajaran). Pada pertemuan pertama ini peneliti memulai pelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* pada materi kubus balok. Guru terlebih dahulu membuka pelajaran dan memberikan motivasi siswa supaya mereka lebih bersemangat untuk belajar matematika serta melakukan apersepsi dengan mengingat kembali pada

materi bangun datar kelas VII. Guru menunjukkan sebuah rubik dan beberapa lembar kertas manila, bungkus susu bubuk berbentuk balok dan sebuah wadah bening berbentuk balok. Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplor pengetahuan yang telah dimiliki siswa, seperti “*misalkan rubik dan bungkus susu bubuk ini dibungkus menggunakan kertas manila, berapa besar kertas manila yang dibutuhkan ?, Jika wadah bening tersebut diisi dengan sebuah kotak kecil-kecil dari kertas manila berbentuk kubus, berapa banyak kotak yang dibutuhkan ?*”. Kemudian guru membagi siswa kedalam 4 kelompok belajar. Sebelum dimulai pembelajaran guru menjelaskan mengenai cara atau prosedur pembelajaran pada hari itu. Masing-masing kelompok diberi kesempatan untuk merencanakan pengerjaan proyek nanti dibuat seperti apa serta membagi tugas smasing-masing anggotanya serta waktu yang telah disepakati bersama. Kemudian guru memberikan Lembar Proyek Siswa yang isinya mengenai tugas proyek siswa yang harus didiskusikan dan dibuat bersama kelompoknya serta diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Saat siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing guru memberikan bimbingan secara berkelompok maupun individu. Guru menjadi fasilitator untuk kelompok atau siswa yang membutuhkan penjelasan. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan di depan kelas hasil diskusinya dengan mengajukan perwakilan dari kelompoknya. Pada tahap akhir, guru dan siswa bersama-sama mengevaluasi serta menyimpulkan pembelajaran pada hari itu mengenai luas permukaan dan volume kubus balok.

Setelah pemberian *treatmen* atau perlakuan pada kelas VIII D menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* peneliti memberikan

soal *post test* kepada kelas VIII D pada pertemuan kedua yang dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 27 maret 2019. Pemberian tes kepada siswa dilakukan pada jam pelajaran pertama yang dimulai pukul 07.30 sampai pukul 08.10 (1 jam pelajaran). Namun saat pertemuan kedua ini banyak siswa yang tidak masuk dikarenakan sakit dan ada yang izin untuk pelatihan olimpiade. Adapun nilai hasil *post test* kelas VIII D yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai berikut.

Tabel 4.4 Daftar Hasil Nilai Tes Akhir (*post test*) Siswa Kelas VIII D

No.	Kode Nama Siswa	Nilai
1.	D-1	50
2.	D-2	94
3.	D-3	68
4.	D-4	47
5.	D-5	80
6.	D-6	65
7.	D-7	65
8.	D-8	90
9.	D-9	90
10.	D-10	78
11.	D-11	78
12.	D-12	90
13.	D-13	90
14.	D-14	90
15.	D-15	80
16.	D-16	80
17.	D-17	58
18.	D-18	58
19.	D-19	58
20.	D-20	50
21.	D-21	43
22.	D-22	55
23.	D-23	50
24.	D-24	50
	Rata-rata	69,04

B. Pengujian Hipotesis

Setelah peneliti memperoleh data-data yang diperlukan maka dilanjutkan pada proses penganalisisan data untuk menguji hipotesis penelitian. Namun sebelum melakukan uji hipotesis, peneliti melakukan uji pra penelitian. Uji tersebut yaitu uji instrumen tes berupa uji validitas dan uji reliabelitas yang digunakan untuk mengetahui instrumen tes tersebut layak atau tidak dan reliabel atau tidak. Setelah instrumen tes terbukti valid dan reliabel maka instrumen tes siap dan layak untuk digunakan penelitian. Selain itu terlebih dulu juga menguji homogenitas antara dua kelas untuk mengetahui kelas mana yang mempunyai kemampuan sama atau homogen yang nantinya dijadikan sampel penelitian. Selanjutnya nanti ada uji pra syarat yang meliputi uji homogen dan normalitas setelah penelitian yang diambil dari data hasil *post test* dan dilanjutkan uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-test*. Adapun analisis data dalam penelitian ini meliputi:

1. Pra Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian terlebih dulu harus menguji instrumen tes yang nantinya digunakan pada tes akhir penelitian untuk mengetahui soal tersebut layak dan reliabel. Selanjutnya uji homogenitas untuk mengetahui kelas mana yang layak dijadikan sampel penelitian.

a. Uji Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data dari kedua kelas sampel penelitian, terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen tes yang akan diuji kevalidannya berjumlah 3 butir soal uraian. Uji validitas digunakan untuk mengetahui apakah butir soal yang akan digunakan untuk tes

atau mengambil data sampel penelitian merupakan butir soal yang valid atau tidak. Untuk menguji validitas soal tersebut peneliti menggunakan beberapa pendapat ahli, yaitu dua dosen IAIN Tulungagung, yaitu Ibu Erika Suciani, M.Pd., Ibu Anisak Heritin, S.Si.,M.Pd dan satu guru matematika kelas VIII SMPI Sunan Gunung Jati yaitu Ibu Faridatul Wasimah, S.Pd.I. Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli, butir soal tersebut dinyatakan valid dan layak untuk digunakan pengambilan data penelitian.

Selain dari beberapa pendapat ahli, instrumen tes tersebut juga diuji cobakan pada salah satu kelas VIII yang sudah pernah mendapat materi balok dan kubus. Soal tersebut diujikan pada 20 siswa. Untuk menguji kevalidan instrumen data tersebut, peneliti menggunakan rumus *korelasi pearson product moment*. Rumus ini digunakan untuk mengukur apakah analisis butir soal sudah memenuhi kriteria valid atau belum. Dalam hal ini peneliti melakukan perhitungan secara manual beserta perhitungan *SPSS*, yang mana perhitungan secara manual disajikan dalam lampiran.

Adapun kriteria pengambilan keputusan pada uji validitas adalah sebagai berikut:

- a. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid.
- b. Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid.
- c. Jika nilai $sig. \leq 0,05$ maka soal dinyatakan valid.
- d. Jika nilai $sig. \geq 0,05$ maka soal dinyatakan tidak valid.

Adapun hasil output dari pengujian data tersebut ditunjukkan pada tabel

4.4 Berikut.

Tabel 4.5 Hasil Output Uji Validitas Soal dengan SPSS 16.0

		Correlations			
		soal_1	soal_2	soal_3	total
soal_1	Pearson Correlation	1	.785**	.336	.807**
	Sig. (2-tailed)		.000	.147	.000
	N	20	20	20	20
soal_2	Pearson Correlation	.785**	1	.278	.952**
	Sig. (2-tailed)	.000		.235	.000
	N	20	20	20	20
soal_3	Pearson Correlation	.336	.278	1	.504*
	Sig. (2-tailed)	.147	.235		.023
	N	20	20	20	20
total	Pearson Correlation	.807**	.952**	.504*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.023	
	N	20	20	20	20

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

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

Berdasarkan hasil output SPSS pada tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa soal nomor 1 memiliki $r_{hitung} = 0,807$, soal nomor 2 memiliki $r_{hitung} = 0,952$, soal nomor 3 memiliki $r_{hitung} = 0,504$. Untuk $N = 20$ dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan $(dk) = N - 2 = 18$, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,468$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa ketiga soal tersebut valid dan layak diujikan. Jika dinyatakan dalam bentuk tabel adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Keputusan Uji Validitas

Item Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Hasil	Keputusan
Soal 1	0,807	0,468	0,807 > 0,468	Valid
Soal 2	0,952	0,468	0,952 > 0,468	Valid
Soal 3	0,504	0,468	0,504 > 0,468	Valid

Berdasarkan hasil tabel di atas dapat disimpulkan bahwa instrument tes yang terdiri dari 3 butir soal dinyatakan valid. Untuk selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas.

1. Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas soal dan dinyatakan valid, langkah selanjutnya adalah uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data sampel penelitian tersebut bersifat konsisten/reliabel. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan perhitungan *Cronbach's Alpha* dengan perhitungan manual yang telah disajikan dalam lampiran dan melalui analisis berbantuan program *SPSS 16.0*. Adapun hasil output analisis menggunakan *SPSS 16.0* disajikan dalam tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal dengan *SPSS 16.0*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.600	3

Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat dilihat bahwa $r_{hitung} = 0,600$. Dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = N - 2 = 20 - 2 = 18$, maka diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,468$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,600 > 0,468$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa instrumen tes tersebut telah memenuhi asumsi valid dan reliabel, maka instrumen tes layak digunakan penelitian untuk pengambilan data.

2. Uji Homogenitas

Langkah awal yang harus dilakukan peneliti adalah menentukan kelas yang dijadikan penelitian. Sebelumnya peneliti sudah melakukan wawancara dengan guru kelas terkait kelas mana yang mempunyai kemampuan sama. Untuk mengetahui kedua kelas mempunyai kemampuan yang sama atau tidak, peneliti menguji kedua kelas tersebut menggunakan uji homogenitas. Tujuannya untuk mengetahui apakah kedua kelas yang akan dijadikan sampel mempunyai varian atau kemampuan yang sama atau tidak.

Data yang diambil dari penelitian ini adalah nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS) semester ganjil siswa kelas VIII C dan VIII D.

Tabel 4.8 Data Nilai Ujian Akhir Semester Ganjil

NO.	Kelas C		Kelas D	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
1.	AH	73	ADA	85
2.	AM	79	AKF	68
3.	ADS	69	AAN	68
4.	ACM	72	AFBL	77
5.	AFR	72	FP	76
6.	AHH	71	FNM	68
7.	AMB	83	GWS	85
8.	ASB	69	ICH	69
9.	AUM	84	LR	77
10.	AS	69	MAR	77
11.	AF	68	MCM	77
12.	AMT	85	MFA	74
13.	AP	75	MHH	80
14.	AF	76	MMK	69
15.	FAA	85	MMM	81
16.	IHS	68	MZR	69
17.	KWK	71	MAZ	84
18.	LRS	70	MAR	74
19.	MFA	69	MRA	79
20.	MKN	73	MIN	85

Tabel berlanjut...

Lanjutan Tabel 4.8

NO.	Kelas C		Kelas D	
	Kode Siswa	Kelas	Kode Siswa	Kelas
21.	MRZ	79	MAA	77
22.	MU	72	MAK	69
23.	MYD	69	MAF	79
24.	MAN	79	MFA	74
25.	MVA	79	MJR	85
26.	MMR	72	MND	83
27.	MIZ	69	MYT	83
28.	MAI	71	MZN	78
29.	MAM	74	RPP	77
30.	MAJ	84	MAM	78
31.	MLH	84	DAP	68
32.	MSE	83	AWA	78
33.	NM	68	FM	68
34.	SF	80		
35.	SSB	71		
Rata-rata		74,71	Rata-rata	76,33

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata nilai matematika siswa kelas VIII C sebesar 74,71 dengan nilai terendah 69 dan nilai tertinggi adalah 85. Sedangkan nilai rata-rata matematika kelas VIII D sebesar 76,33 dengan nilai terendah 68 dan nilai tertinggi 85.

Untuk memperoleh hasil data yang akurat peneliti mengolah data tersebut menggunakan program *SPSS 16.0*. Adapun kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a. Nilai *signifikan* $\geq 0,05$ maka data mempunyai varian yang sama atau homogen.
- b. Nilai *signifikan* $< 0,05$ maka data mempunyai varian tidak sama atau tidak homogen.

Berdasarkan hasil output *SPSS 16.0* uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Output Uji Homogenitas Sampel dengan *SPSS 16.0*

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.216	1	66	.644

Berdasarkan tabel 4.8 di atas menunjukkan nilai $sig. > \alpha$ yaitu $0,644 > 0,05$ maka dapat disimpulkan nilai variansi dari kedua kelas tersebut adalah homogen, sehingga kelas VIII C dan kelas VIII D dapat dijadikan sampel penelitian karena mempunyai varian yang sama.

A. Data Pelaksanaan Penelitian

Setelah ditentukan kelas yang akan dijadikan penelitian, langkah selanjutnya adalah pelaksanaan penelitian dengan memberikan masing-masing kelas perlakuan berbeda yang nanti pada akhir pembelajaran akan diberikan soal tes yang telah diuji kevalidan dan reliabilitas untuk diambil data hasil nilai akhir siswa setelah diberi perlakuan yang berbeda.

Data hasil penelitian yang dilakukan pada kelas VIII C dan kelas VIII D kemudian disusun dalam daftar hasil nilai tes.

Tabel 4.3 dan 4.4 Menunjukkan daftar nilai hasil tes siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Dari data tersebut dapat diketahui nilai rata-rata kelas eksperimen 1 adalah 83,52 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 49. Sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen 2 adalah 69,04 dengan nilai tertinggi 94 dan nilai terendah 43.

Setelah diperoleh hasil akhir belajar siswa, selanjutnya akan dianalisis menggunakan uji statistika. Namun, sebelum melakukan uji analisis data hasil penelitian menggunakan uji *t*-test, peneliti terlebih dulu melakukan uji pra syarat, yaitu uji normalitas data dan homogenitas data. Berikut ini akan disajikan hasil uji normalitas dan homogenitas.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas data

Uji homogenitas dimaksudkan untuk menguji apakah data dari dua kelompok kelas yang dijadikan sampel penelitian mempunyai varian yang sama atau tidak. Suatu data dikatakan homogen jika taraf signifikannya lebih besar dari 0,05. Sedangkan jika taraf signifikan kurang dari 0,05 maka data tersebut tidak homogen. Berikut hasil uji homogenitas yang di uji menggunakan program *SPSS 16.0*

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa
Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Matematika			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.716	1	45	.197

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0.197 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa varian hasil nilai tes siswa masing-masing kelas adalah homogen.

b. Uji Normalitas data

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan uji statistik apa yang digunakan. Jika data terbukti berdistribusi normal, maka uji statistiknya menggunakan uji

parametrik. Namun, jika data tidak berdistribusi normal maka uji statistik yang digunakan adalah uji non parametrik. Suatu distribusi dikatakan normal jika taraf signifikansinya lebih besar dari 0,05. Sedangkan jika taraf signifikansinya kurang dari 0,05 maka data tersebut tidak normal. Data tersebut dihitung menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* berbantuan program *SPSS.16*. Berikut hasil uji normalitas kedua kelas eksperimen:

Tabel 4.11 Hasil Output Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Kelas PBL	Kelas PjBL
N		23	24
Normal Parameters ^a	Mean	83.5217	69.0417
	Std. Deviation	15.83974	16.87674
Most Extreme Differences	Absolute	.195	.161
	Positive	.149	.160
	Negative	-.195	-.161
Kolmogorov-Smirnov Z		.933	.787
Asymp. Sig. (2-tailed)		.348	.566

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil output uji normalitas pada tabel 4.8 di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen 1 (kelas PBL) adalah $0,348 > 0,05$ dan kelas eksperimen 2 (PjBL) adalah $0,566 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas data tersebut menunjukkan berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan adalah uji statistik parametrik.

Dari hasil uji prasyarat di atas menunjukkan bahwa data tersebut menunjukkan homogen dan berdistribusi normal, maka uji tersebut dapat dilanjutkan pada uji *t-test*

c. Uji sampel *t-test*

Hasil uji prasyarat homogenitas dan normalitas data *post tests* siswa menunjukkan homogen atau memiliki varian yang sama dan berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dapat dilanjutkan pada uji *t-test*. Berikut hasil output uji *t-test* menggunakan program *SPSS 16.0*.

Tabel 4.12 Hasil Output Uji *t-test* Data Hasil Belajar Siswa

Group Statistics									
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
Hasil Belajar Matematika	Kelas PBL	23	83.5217	15.83974	3.30281				
	Kelas PjBL	24	69.0417	16.87674	3.44495				

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
Hasil Belajar Matematika	Equal variances assumed	1.716	.197	3.030	45	.004	14.48007	4.77903	4.85462	24.10552
	Equal variances not assumed			3.034	44.982	.004	14.48007	4.77245	4.86777	24.09238

Tabel 4.9 menunjukkan hasil analisis pengujian hipotesis hasil belajar matematikasiswa menggunakan uji *t-test*. Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai t_{hitung} sebesar 3,030 dengan $df = N - 2 = 47 - 2 = 45$ pada taraf signifikansi 5%, yaitu sebesar 1,67943. Hal ini menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} dan juga diketahui nilai signifikansi menunjukkan $0,197 > 0,05$

yang berarti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Project Based Learning* (PjBL).

Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah **83,5217** sedangkan nilai hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah **69,0417**. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih kuat atau lebih baik daripada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Project Based Learning* (PjBL) maka peneliti menggunakan rumus *Cohen's*. Adapun rumus *Cohen's* sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{pooled}}$$

Sebelum menghitung nilai *Cohen's* terlebih dahulu menghitung nilai

S_{pooled} dengan menggunakan rumus sebagai berikut ini:

$$\begin{aligned} S_{pooled} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2}} \\ &= \sqrt{\frac{(23 - 1)(15,84)^2 + (24 - 1)(16,88)^2}{23 + 24}} \\ &= \sqrt{\frac{(22)(250,91) + (23)(284,93)}{47}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{5520,02 + 6553,39}{47}} \\
 &= \sqrt{\frac{12073,41}{47}} \\
 &= \sqrt{256,88} \\
 &= 16,03
 \end{aligned}$$

Sehingga effect size dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{pooled}}$$

$$\begin{aligned}
 d &= \frac{83,52 - 69,04}{16,03} \\
 &= 0,90
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *Cohen's* dapat disimpulkan bahwa besarnya perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dan *Project Based Learning (PjBL)* pada kelas VIII SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunt Tulungagung adalah **0,90**. Berdasarkan nilai interpretasi nilai *Cohen's* sebesar 82% tergolong tinggi (large).