

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung pada tanggal 16 Januari sampai dengan 19 Januari 2016. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran dengan mengacu teori Bruner menggunakan metode *Probing-Prompting Learning* terhadap hasil belajar materi Jajargenjang siswa Kelas VII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu/eksperimen, dimana dalam penelitian ini peneliti terlebih dahulu memberi perlakuan berbeda terhadap dua sampel (untuk kelas kontrol dengan metode konvensional, dan untuk kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan mengacu teori Bruner menggunakan metode *Probing-Prompting Learning*, setelah itu dilakukan pengambilan data).

Pada penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu tes, observasi, dan dokumentasi. Teknik tes digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data hasil belajar pada materi Jajargenjang. Teknik observasi digunakan untuk mengamati kegiatan di kelas selama kegiatan pembelajaran. Kegiatan yang digunakan mencakup kegiatan penelitian sebagai pengajar serta partisipasi siswa khususnya subjek penelitian yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan oleh seorang guru matematika dan seorang teman sejawat dengan menggunakan lembar observasi. Teknik dokumentasi digunakan peneliti untuk memperoleh data dari sekolah yang terkasit tentang keadaan sekolah, daftar nama dan nilai siswa. Data tersebut digunakan peneliti untuk menentukan sampel. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data hasil belajar melalui *post-test* dari kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Soal *post-test* yang akan diberikan sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Adapun hasil *post-test*nya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Nilai *Post-test* Siswa Kelas VII A dan VII B

No.	Kelas Eksperimen VII A		Kelas Kontrol VII B	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
1.	AAR	77	ACG	57
2.	AKA	78	CSP	50
3.	AS	86	DAF	72
4.	AP	100	DY	77
5.	ADS	72	ENR	89
6.	AS	90	ERL	62
7.	ATW	81	FCM	61
8.	DRS	80	FPA	68
9.	DAS	81	IWA	70
10.	DMF	95	LBS	50
11.	ASS	92	LT	70
12.	EJ	75	ML	59
13.	HS	61	MRF	72
14.	MS	89	MFR	70
15.	MIF	97	MNS	81
16.	NK	85	NCR	57
17.	RMN	92	NIS	60
18.	RSA	91	PB	58
19.	RME	70	RDS	56
20.	SLS	100	RIB	68
21.	SP	69	SSA	60
22.	SAA	94	SA	65
23.	SW	86	WRW	60
24.	SF	95	YTS	77
25.	WBP	80	YAR	56
26.	YS	83	YP	63
	Σ	2199	Σ	1688
	Nilai rata-rata	84,57	Nilai rata-rata	64,92

B. Analisis Data Penelitian

Setelah semua data terkumpul diperlukan adanya analisis data. Analisis data yang dilakukan meliputi; (1) pengujian terhadap instrumen yang terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas, (2) Pengujian prasyarat yaitu pengujian sebelum menggunakan *t-test* yaitu dengan uji homogenitas dan uji normalitas, dan (3) pengujian hipotesis dengan uji-t.

1) Uji Instrumen

a) Uji Validitas

Penelitian ini menggunakan 2 jenis validasi, yakni validasi teori dan validasi empiris. Dalam validitas teori, peneliti meminta bantuan kepada 3 ahli, yaitu Ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd. M.M dan Bapak Miswanto, M. Pd (Bapak dan Ibu Dosen IAIN Tulungagung) dan Ibu Nashokah, S. Pd. (Guru Matematika SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung). Hasil uji teori dapat dilihat pada *lampiran 11*.

Pengambilan uji validasi empiris yaitu diambil dengan memberikan 4 soal kepada 10 responden kelas VII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung selain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan diperoleh data hasil uji coba *Post tests* pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Post test 10 Responden

No.	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4
1.	AN	20	10	20	5
2.	ARS	15	20	20	20
3.	AL	15	15	10	20
4.	DNP	20	20	20	20
5.	HRK	20	20	20	20
6.	MP	15	20	20	20
7.	PNP	5	5	10	5
8.	RA	15	20	20	10
9.	WPL	10	20	20	20
10.	YRO	15	15	10	15
Total		150	165	170	155

Perhitungan validasi tersebut dilakukan dengan manual dengan menggunakan rumus *product momen* (*lampiran 6*) dan menggunakan SPSS 16.0. Adapun langkah-langkah perhitungan validasi empiris menggunakan SPSS 16.0 adalah sebagai berikut:

(1) Membuat hipotesis

H_0 = data bersifat tidak valid

H_a = data bersifat valid

(2) Menentukan kriteria

Apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0,60 maka H_a diterima.

(3) Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.3 Hasil Uji Validasi Tentang Butir Soal Jajargenjang

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Soal_1	15.00	4.714	10
Soal_2	16.50	5.297	10
Soal_3	17.00	4.830	10
Soal_4	15.50	6.433	10
Total	64.00	16.633	10

Correlations

		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.445	.488	.275	.673*
	Sig. (2-tailed)		.198	.153	.442	.033
	N	10	10	10	10	10
Soal_2	Pearson Correlation	.445	1	.630	.791**	.933**
	Sig. (2-tailed)	.198		.051	.006	.000
	N	10	10	10	10	10
Soal_3	Pearson Correlation	.488	.630	1	.232	.719*
	Sig. (2-tailed)	.153	.051		.518	.019
	N	10	10	10	10	10
Soal_4	Pearson Correlation	.275	.791**	.232	1	.784**
	Sig. (2-tailed)	.442	.006	.518		.007
	N	10	10	10	10	10
Total	Pearson Correlation	.673*	.933**	.719*	.784**	1
	Sig. (2-tailed)	.033	.000	.019	.007	
	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).

(4) Pengambilan keputusan

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai pada soal 1 sampai dengan soal 4 adalah $\geq 0,60$. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa soal yang akan dijadikan sebagai soal *post-test* adalah soal yang **valid** dan layak untuk diujikan, jadi H_a diterima. Soal tersebut dikatakan valid dengan dasar interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{xy} dengan kriteria sebagai berikut:

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$: sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$: tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$: cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$: rendah
$r_{xy} \leq 0,20$: sangat rendah

b) Uji Reliabilitas

Data untuk uji reliabilitas diambil dari data uji validitas dan reliabilitas pada perhitungan sebelumnya (*lampiran 5*). Untuk uji reliabilitas peneliti menghitung dengan manual dan SPSS.16.0. Untuk perhitungan manual dapat dilihat pada *lampiran 6*.

Sedangkan untuk hasil output uji SPSS.16.0. dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Membuat hipotesis

H_0 = data bersifat tidak reliabel

H_a = data bersifat reliabel

- (2) Menentukan kriteria

Apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0,60 maka H_1 diterima.

- (3) Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas Tentang Butir Soal Jajargenjang

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.779	4

- (4) Pengambilan keputusan

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil dari uji reliabilitas adalah 0,779. Adapun kriteria pada uji ini adalah hasil dari perhitungan lebih besar dari 0,60. Jadi, dari kriteria dan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa maka H_a diterima dengan hasil $0,779 \geq 0,60$.

Jadi dapat disimpulkan bahwa soal yang diajukan peneliti adalah soal yang **reliabel**.

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 digunakan dalam penelitian homogen atau tidak, apabila homogenitas ini terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan uji hipotesis menggunakan *t-test*. Data yang digunakan uji homogenitas ini adalah data hasil Ulangan Akhir Semester (UAS). Adapun nilai UAS tersebut terletak pada *lampiran 4*.

Uji homogenitas nilai UAS ini dilakukan melalui perhitungan manual dan SPSS.16.0. Perhitungan manual terlihat pada *lampiran 7* dan untuk uji homogenitas dengan menggunakan SPSS.16.0 dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Membuat hipotesis

H_0 = data bersifat tidak homogen

H_a = data bersifat homogen

(2) Menentukan taraf signifikansi

a. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data mempunyai varian tidak sama atau tidak homogen.

b. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data mempunyai varian yang sama atau homogen.

(3) Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data Nilai Ulangan Akhir Sekolah (UAS) Kelas VI dan A dan VII B

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.218	1	50	.275

(4) Pengambilan keputusan

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas adalah 0,275. Dan dari kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa $0,275 \geq$

0,05. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa H_a dapat diterima sehingga data bersifat **homogen**.

b) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu syarat untuk uji *t-test*. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa yang telah diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan dalam uji normalitas ini dilakukan untuk masing-masing kelas yang menjadi sampel penelitian. Adapun cara perhitungan ini menggunakan hitung manual yang dapat dilihat pada *lampiran 8* dan uji normalitas menggunakan SPSS 16.0 yang akan dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Membuat hipotesis

H_0 = data berdistribusi tidak normal

H_a = data berdistribusi normal

(2) Menentukan taraf signifikansi

a. Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

b. Nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal.

(3) Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas *Post-Test* Materi Jajargenjang pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		EKSPERIMEN	KONTROL
N		26	26
Normal Parameters ^a	Mean	84.58	64.92
	Std. Deviation	10.144	9.465
Most Extreme Differences	Absolute	.092	.122
	Positive	.064	.122
	Negative	-.092	-.096
Kolmogorov-Smirnov Z		.467	.623
Asymp. Sig. (2-tailed)		.981	.832

a. Test distribution is Normal.

(4) Pengambilan keputusan

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *Kolmogorof- Smirnov* diatas dan dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ diperoleh:

(a) Kelas eksperimen: nilai Z yaitu 0,467 dan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,981.

(b) Kelas kontrol : nilai Z yaitu 0,623 dan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,832.

Karena $0,981 \geq 0,05$ dan $0,832 \geq 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelas tersebut berdistribusi **normal**.

3) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji *t-test* digunakan untuk menguji perbedaan atau kesamaan dua kondisi/perlakuan atau dua kelompok yang berbeda dengan prinsip yang memperbandingkan rata-rata (mean) kedua kelompok perlakuan itu. Dalam pengujian *t-test* dilakukan dengan mengambil nilai *post-test*. Perhitungan dilakukan secara SPSS 16.0 dan menggunakan manual.

a) Perhitungan menggunakan SPSS 16.0.

Adapun perhitungan dengan menggunakan SPSS 16.0 dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis

(a) Hipotesis Alternatif (H_a)

Ada pengaruh penerapan pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan metode *Probing-Prompting Learning* terhadap hasil belajar materi Jajargenjang siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol-Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016.

(b) Hipotesis Nol (H_0)

Tidak ada pengaruh penerapan pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan metode *Probing-Prompting Learning* terhadap hasil belajar materi Jajargenjang siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol-Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016.

(c) Membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel}

a. Jika $t_{tabel} \geq t_{hitung}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

b. Jika $t_{tabel} \leq t_{hitung}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

(d) Hasil output pada SPSS 16.0 dapat terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji T-Test Pembelajaran dengan Mengacu Teori Bruner Menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning* dan Model Pembelajaran Konvensional

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	.166	.686	7.223	50	.000	19.654	2.721	14.189	25.119
	Equal variances not assumed			7.223	49.762	.000	19.654	2.721	14.188	25.120

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 7,223$.

Dengan $db = (n_1 - n_2) - 2 = (26 + 26) - 2 = 50$, dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 2,009$ dan pada taraf signifikansi 1% diperoleh 2,678, dapat juga dituliskan $t_{tabel} (5\% = 2,009) \leq t_{hitung} = 7,223$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

b) Perhitungan menggunakan perhitungan manual

No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2
1.	77	5929	57	3249
2.	78	6084	50	2500
3.	86	7396	72	5184
4.	100	10000	77	5929
5.	72	5184	89	7921
6.	90	8100	62	3844
7.	81	6561	61	3721
8.	80	6400	68	4624
9.	81	6561	70	4900
10.	95	9025	50	2500
11.	92	8464	70	4900
12.	75	5625	59	3481
13.	61	3721	72	5184
14.	89	7921	70	4900
15.	97	9409	81	6561
16.	85	7225	57	3249

17.	92	8464	60	3600
18.	91	8281	58	3364
19.	70	4900	56	3136
20.	100	10000	68	4624
21.	69	4761	60	3600
22.	94	8836	65	4225
23.	86	7396	60	3600
24.	95	9025	77	5929
25.	80	6400	56	3136
26.	83	6889	63	3969
	$\Sigma X_1 = 2199$	$\Sigma X_1^2 = 188557$	$\Sigma X_2 = 1688$	$\Sigma X_2^2 = 111830$

Untuk uji *t-test* menggunakan perhitungan manual dengan *Uji Chi-Kuadrat*, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Rata-rata dari data tersebut:

- a. $\bar{X}_{Eksperimen} = \frac{\Sigma X_1}{n_1} = \frac{2199}{26} = 84,58$

- b. $\bar{X}_{Kontrol} = \frac{\Sigma X_2}{n_2} = \frac{1688}{26} = 64,92$

2. Nilai Variansnya:

- a. $(SD_{Eksperimen})^2 = \frac{\Sigma X_1^2}{n_1} - (\bar{X}_1)^2$
 $= \frac{188557}{26} - (84,58)^2$
 $= 7252,19 - 7153,78$
 $= 98,41$

- b. $(SD_{Kontrol})^2 = \frac{\Sigma X_2^2}{n_2} - (\bar{X}_2)^2$
 $= \frac{111830}{26} - (64,92)^2$
 $= 4301,15 - 4214,61$
 $= 86,54$

3. Mencari t_{hitung}

$$t - test = \frac{\bar{X}_{Eksperimen} - \bar{X}_{Kontrol}}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{n_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{n_2 - 1}\right)}}$$

$$= \frac{84,58 - 64,92}{\sqrt{\left(\frac{98,41}{26 - 1}\right) + \left(\frac{86,54}{26 - 1}\right)}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{19,66}{\sqrt{\left(\frac{98,41}{25}\right) + \left(\frac{86,54}{25}\right)}} \\
&= \frac{19,66}{\sqrt{3,94 + 3,46}} \\
&= \frac{19,66}{\sqrt{7,4}} = \frac{19,66}{2,72} = 7,23
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh $t_{hitung} = 7,23$. Dengan $db = (n_1 + n_2) - 2 = (26 + 26) - 2 = 50$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 2,009$, sedangkan pada taraf signifikansi 1% diperoleh $t_{tabel} = 2,678$. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 = (\mu_1 \leq \mu_2)$ tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan pembelajaran dengan Mengacu Teori Bruner menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi Jajargenjang pada siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung.

$H_a = (\mu_1 \geq \mu_2)$ ada pengaruh yang signifikan penerapan pembelajaran dengan Mengacu Teori Bruner menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi Jajargenjang pada siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung.

Kemudian setelah hasil data diperoleh, langkah selanjutnya adalah membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{tabel} \geq t_{hitung}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{tabel} \leq t_{hitung}$, maka H_0 ditolak, dan H_a diterima.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh $t_{tabel} = 2,009$ (taraf signifikansi 5%) dan $t_{hitung} = 7,23$. Jadi, $t_{tabel} < t_{hitung}$ sehingga H_0 ditolak, dan H_a diterima

Berdasarkan kedua perhitungan diatas dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang diuji dengan menggunakan pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan metode *Probing-Prompting Learning* dengan metode konvensional. Karena pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan metode *Probing-Prompting Learning* menghasilkan nilai rata-rata 84,58 dan pembelajaran dengan metode konvensional rata-ratanya 64,92, ini berarti bahwa nilai rata-rata hasil

belajar pada kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol. Sehingga, pembelajaran dengan mengacu Teori Bruner menggunakan metode *Probing-Prompting Learning* tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.