

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 7 Kediri pada hari Rabu 11 Maret 2020 sampai 7 April 2020 dengan jumlah pertemuan sebanyak empat kali. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas VIII yang ada meliputi VIII A-VIII K. Namun kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian adalah kelas VIII H sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa dan kelas VIII I sebagai kelas control yang berjumlah 32 siswa.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui “Efektifitas Teknik *Probing-Prompting Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 7 Kediri Tahun 2019/2020 pada Materi Lingkaran”. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan teknik *probing-prompting learning* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa metode yakni metode tes dan metode dokumentasi. Dengan menggunakan metode tes ini, dapat diperoleh data penelitian berupa hasil kemampuan komunikasi matematis yang datanya dianalisis untuk mengetahui efektifitas teknik

probing-prompting learning terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi lingkaran. Dengan menggunakan metode dokumentasi ini, dapat diperoleh data penelitian berupa daftar nama dan daftar nilai siswa. Data tersebut digunakan peneliti untuk menentukan sampel. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data hasil belajar melalui *psot-test* dari kelas VIII H sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII I sebagai kelas control. Soal *psot-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 VIII H dan VIII I

No.	Kelas Eksperimen VIII H		Kelas Kontrol VIII I	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
1.	ANF	77	AWP	58
2.	AS	81	AFLR	64
3.	AZA	72	ARAS	68
4.	AIP	82	BAH	65
5.	ANPW	80	DAS	67
6.	ARNA	83	DSA	69
7.	CS	79	DGS	55
8.	DAP	83	FDP	58
9.	DAC	75	FA	65
10.	DKY	70	FAH	64
11.	ES	77	FDK	70
12.	ETM	88	GASA	77
13.	FKP	80	HK	64
14.	FC	75	KPRD	81
15.	GRE	75	KV	66
16.	GFAP	80	LPM	67
17.	IWD	78	MPN	68
18.	IAP	83	MAL	63
19.	KIA	81	MAH	57
20.	KSS	78	MIA	67
21.	LP	90	NDR	64
22.	MAM	80	NEP	68
23.	MIR	83	OAA	66
24.	MBFR	78	OIPS	63
25.	NAA	83	PFA	70
26.	RNRN	79	RLS	65
27.	RA	78	RP	68
28.	RB	76	RAP	69
29.	RQA	77	SA	60
30.	STA	83	SON	79
31.	ZF	83	WYN	72
32.			YW	68
	Σ	2467	Σ	2125
	Nilai rata-rata	79,58	Nilai rata-rata	66,41

B. Analisis Data Penelitian

Setelah semua data terkumpul diperlukan adanya analisis data. Analisis data yang dilakukan meliputi; (1) pengujian terhadap instrument yang terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas, (2) Pengujian aprasyarat 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

Uji validitas digunakan untuk menguji instrument penelitian yang akan digunakan valid atau tidak. Instrument penelitian yang diuji kevalidannya berupa 5 soal uraian. Soal tes terlebih dahulu sudah didiskusikan dengan dosen pembimbing selanjutnya soal tes tersebut dimintakan validasi kepada validator ahli dibidangnya selaku dosen matematika IAIN Tulungagung yakni Risa Fitria, M.Si. dan Amalia Itsna Yunita, S.Si., M.Pd. serta satu guru matematika SMPN 7 Kediri yaitu Mar'atul Kibtiyah, S.Pd.. soal tersebut sudah dinyatakan layak digunakan dengan perbaikan.

Dalam uji validitas soal *post-test* dilakukan dengan validasi kepada ahli dan diuji cobakan kepada siswa yang telah menerima materi lingkaran. Dalam penelitian ini instrument diuji cobakan kepada siswa kelas VIII yang diambil secara acak berjumlah 10 orang di SMPN 7 Kediri. Hasil uji coba tersebut diuji kevalidannya dengan menggunakan rumus *korelasi pearson product moment* yang dihitung menggunakan bantuan *SPSS 25.0*.

Adapun kriteria pengambilan keputusan yang digunakan pada uji validitas sebagai berikut:

Tabel 4.2 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji Validitas

Berdasarkan nilai Sig. hasil output SPSS 25.0
1. Jika nilai Sig. $\leq 0,05$ maka soal dinyatakan valid
2. Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka soal dinyatakan tidak valid

Adapun hasil uji validitas yang dihitung menggunakan SPSS 25.0

sebagai berikut:

Tabel 4.3 Output Uji Validitas Instrumen

		Correlations					
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Jumlah
Soal1	Pearson Correlation	1	.496	.697*	.771**	.768**	.872**
	Sig. (2-tailed)		.145	.025	.009	.010	.001
	N	10	10	10	10	10	10
Soal2	Pearson Correlation	.496	1	.647*	.340	.539	.686*
	Sig. (2-tailed)	.145		.043	.337	.108	.028
	N	10	10	10	10	10	10
Soal3	Pearson Correlation	.697*	.647*	1	.481	.828**	.921**
	Sig. (2-tailed)	.025	.043		.159	.003	.000
	N	10	10	10	10	10	10
Soal4	Pearson Correlation	.771**	.340	.481	1	.745*	.741*
	Sig. (2-tailed)	.009	.337	.159		.013	.014
	N	10	10	10	10	10	10
Soal5	Pearson Correlation	.768**	.539	.828**	.745*	1	.940**
	Sig. (2-tailed)	.010	.108	.003	.013		.000
	N	10	10	10	10	10	10
Jumlah	Pearson Correlation	.872**	.686*	.921**	.741*	.940**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.028	.000	.014	.000	
	N	10	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).

Dari tabel 4.3 di atas merupakan output uji validitas instrument, selanjutnya untuk mengambil keputusan kevalidan item soal akan

dilihat tabel 4.3 bahwa nilai $Sig. \leq 0,05$ atau $Sig. > 0,05$ dan juga akan dicari r_{tabel} untuk dibandingkan dengan r_{hitung} . Dalam penelitian ini nilai r_{tabel} untuk taraf signifikansi 5% dengan sampel berjumlah 10 orang adalah 0,632.

Kemudian untuk mempermudah menentukan item soal mana yang valid dan mana yang tidak valid, maka dibuatkan tabel dengan memasukkan nilai signifikansi tiap item soal sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Tes

No. Item Soal	Nilai Signifikansi	Keterangan
1	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,872 > 0,632$	Valid
	Nilai $Sig. < 0,05 = 0,001 < 0,05$	
2	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,686 > 0,632$	Valid
	Nilai $Sig. < 0,05 = 0,028 < 0,05$	
3	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,921 > 0,632$	Valid
	Nilai $Sig. < 0,05 = 0,000 < 0,05$	
4	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,741 > 0,632$	Valid
	Nilai $Sig. < 0,05 = 0,014 < 0,05$	
5	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,940 > 0,632$	Valid
	Nilai $Sig. < 0,05 = 0,000 < 0,05$	

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa lima item soal *post-test* matematika siswa dinyatakan valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal dapat digunakan sebagai instrument penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana soal yang digunakan tetap konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Adapun

kriteria pengambilan keputusan yang digunakan pada uji reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 4.5 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji Reliabilitas

Berdasarkan nilai <i>Cronbach's Alpha</i> hasil output SPSS 25.0
1. Jika nilai <i>Cronbach's Alpha</i> $\geq 0,05$ maka soal dinyatakan reliabel
2. Jika nilai <i>Cronbach's Alpha</i> $< 0,05$ maka soal dinyatakan tidak reliabel

Adapun hasil uji reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan SPSS 25.0 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Output Uji Reliabilitas Instrumen

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	61.40	404.267	.799	.805
Soal2	62.10	509.878	.608	.864
Soal3	48.50	266.944	.810	.835
Soal4	59.50	502.500	.674	.857
Soal5	50.50	330.278	.886	.769

Dari Tabel 4.6 di atas merupakan output uji reliabilitas instrument tiap butir soal, selanjutnya untuk mengambil keputusan reliabel atau tidak reliabel pada butir soal akan dilihat pada Tabel 4.6 bahwa nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,60$ atau *Cronbach's Alpha* $< 0,60$. Kemudian untuk memperoleh menentukan butir soal yang reliabel dan mana yang tidak reliabel, maka dibuatkan tabel dengan memasukkan nilai *Cronbach's Alpha* tiap butir soal berikut:

Tabel 4.7 Deskripsi Uji Reliabilitas Instrumen

No. Soal	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
1	<i>Cronbach's Alpha</i> $> 0,60 = 0,805 > 0,60$	Reliabel
2	<i>Cronbach's Alpha</i> $> 0,60 = 0,864 > 0,60$	Reliabel
3	<i>Cronbach's Alpha</i> $> 0,60 = 0,835 > 0,60$	Reliabel
4	<i>Cronbach's Alpha</i> $> 0,60 = 0,857 > 0,60$	Reliabel
5	<i>Cronbach's Alpha</i> $> 0,60 = 0,769 > 0,60$	Reliabel

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas dapat dilihat bahwa lima item soal *post-test* matematika siswa dinyatakan *reliable*.

Tabel 4.8 Output Uji Reliabilitas Instrumen

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.860	5

Dari Tabel 4.9 di atas merupakan output uji reliabilitas instrument, selanjutnya untuk mengambil keputusan *reliable* atau tidak *reliable* pada item soal akan dilihat pada Tabel 4.9 bahwa nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60. karena diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,860 yang menyatakan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 maka soal tes dinyatakan *reliable*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal tersebut *reliable*, sehingga seluruh soal dapat digunakan sebagai instrument dalam penelitian.

2. Uji Prasyarat

Dalam penelitian ini terdapat uji prasyarat yang digunakan untuk melakukan uji asumsi/ persyaratan untuk menguji hipotesis dalam penelitian. Sehingga apabila uji prasyarat ini tidak memenuhi kriteria, maka uji hipotesis akan gagal dilakukan. Berikut dijelaskan uji prasyarat dalam penelitian ini:

a. Uji Homogenitas Kelas

Uji homogenitas kelas ini digunakan pada sampel yang dikehendaki dalam penelitian, sampel tersebut adalah kelas VIII G dan VIII H. uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian homogen atau tidak. Apabila homogenitas terpenuhi, maka kelas ini dapat digunakan untuk penelitian sebagai kelas eksperimen dan kelas control. Data yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah data nilai ulangan harian.

Adapun kriteria pengambilan keputusan yang digunakan pada uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4.9 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji Homogenitas Kelas

Berdasarkan nilai Sig. hasil output SPSS 25.0
1. Jika nilai Sig. $\geq 0,05$ maka soal dinyatakan homogeny
2. Jika nilai Sig. $< 0,05$ maka soal dinyatakan tidak homogeny

Hasil perhitungan uji homogenitas kelas dengan SPSS 25.0 disajikan dalam Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Output Uji Homogenitas Kelas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
▶ Nilai Post-test	Based on Mean	1.088	1	61	.301
	Based on Median	1.108	1	61	.297
	Based on Median and with adjusted df	1.108	1	53.781	.297
	Based on trimmed mean	1.083	1	61	.302

Berdasarkan

Tabel 4.10 dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya pada baris pertama adalah 0,301 Karena nilai Sig. $\geq 0,05$ maka data tersebut dinyatakan homogen. Sehingga kelas VIII H dan VIII I adalah kelas yang cocok digunakan untuk penelitian.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan diuji berdistribusi normal atau tidak. Apabila uji normalitas ini terpenuhi

maka uji hipotesis dapat dilakukan. Data yang digunakan untuk uji normalitas ini adalah data nilai *post-test* siswa.

Perhitungan uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS 25.0* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *Sig.* $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal
- 2) Jika nilai *Sig.* $> 0,05$ maka data berdistribusi normal

Adapun hasil uji normalitas nilai *post-test* yang diperoleh dari output *SPSS 25.0* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Output Uji Normalitas *Post-test* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Eksperimen	Kontrol
N		31	32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	79.58	66.41
	Std. Deviation	4.193	5.741
Most Extreme Differences	Absolute	.143	.141
	Positive	.143	.141
	Negative	-.083	-.120
Test Statistic		.143	.141
Asymp. Sig. (2-tailed)		.108 ^c	.108 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil uji *Kolmogorov Smirnov* pada Tabel 4.11 di atas, diketahui bahwa nilai *post-test* kelas eksperimen (kelas VIII H) memiliki *Asymp.Sig. (2-tailed)* sebesar 0,108 sedangkan pada kelas control (kelas VIII I) memiliki *Asymp.Sig. (2-tailed)* sebesar 0,146. Berdasarkan kriteria uji normalitas menunjukkan bahwa $0,108 > 0,05$ dan $0,146 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data 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 membandingkan rata-rata (*mean*) kedua kelompok perlakuan itu. Dalam pengujian *t-test* dilakukan dengan mengambil nilai *post-test*. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *SPSS 25.0* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Membuat hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan teknik *probing-prompting learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi lingkaran

H_1 : Ada pengaruh penerapan teknik *probing-prompting learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi lingkaran

b. Kriteria uji

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak H_1 diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima H_1 ditolak

c. Hasil uji

Tabel 4.12 Output Hasil Uji T-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Independent Samples Test					Hest for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		Levene's Test for Equality of Variances								
NILAI		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed		1.088	.301	10.373	61	.000	13.174	1.270	10.635	15.714
Equal variances not assumed				10.424	56.759	.000	13.174	1.264	10.643	15.705

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 10,373$.

Dengan $db = (n_1 + n_2) - 2 = (31 + 32) - 2 = 61$, dengan taraf signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,999$. Karena $t_{hitung} = 10,373 \geq t_{tabel} = 1,999$, maka H_0 ditolak H_1 diterima.

d. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian di atas maka dapat disimpulkan bahwa teknik *probing-prompting learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi lingkaran.

Berdasarkan perhitungan diatas dapat diketahui bahwa H_0 ditolak H_1 diterima, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang diuji dengan menggunakan pembelajaran dengan teknik *probing-prompting learning* dengan metode konvensional. Karena pembelajaran dengan teknik *probing-prompting learning* menghasilkan nilai rata-rata 79,58 dan pembelajaran dengan metode konvensional rata-ratanya 66,41, ini berarti bahwa nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas control. Artinya kemampuan komunikasi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang menerapkan teknik *probing-prompting learning* lebih baik dibandingkan yang menggunakan metode konvensional. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa teknik *probing-prompting learning* efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 7 Kediri tahun 2019/2020 pada materi lingkaran.