

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Identitas Objek Penelitian

Nama Sekolah : SMAN 2 Trenggalek
Nama Kepala Sekolah : Drs. Sugeng Riyono, M.Pd.
Nomor Statistik Sekolah : 301040116038
Tahun Berdiri : 1984
Alamat Sekolah
a. Jalan/Dusun : Soekarno-Hatta Gg. Siwalan
b. Desa : Sambirejo
c. Kecamatan : Trenggalek
d. Kabupaten : Trenggalek
e. Provinsi : Jawa Timur
f. Kode Pos : 66314
Nomor Telepon : (0355) 791628
Luas Tanah : 20.120 m²
Luas Bangunan : 7.549 m²

Tabel 4.1 Data siswa SMAN 2 Trenggalek tahun pelajaran 2020/2021

Kelas	MIPA	IPS	Jumlah
X	180	125	305
XI	179	139	318
XII	176	146	322
Jumlah	535	410	945

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian soal tipe *higher order thinking skills* (HOTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X pada materi trigonometri di SMAN 2 Trenggalek.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen dengan desain penelitian *quasi experiment*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pembelajaran di kelas dengan cara memberikan perlakuan tertentu pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan.

Prosedur pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah meminta izin ke SMAN 2 Trenggalek bahwa akan melakukan penelitian di sekolah tersebut. Berdasarkan koordinasi dengan Bapak waka kurikulum yaitu Bapak Budiono, beliau memberikan izin untuk penelitian di sekolah tersebut secara *online* karena seluruh kegiatan dilakukan secara daring. Dan berdasarkan hasil koordinasi dengan salah satu guru matematika yaitu Ibu Sru Ngayomi, peneliti diberikan dua kelas, yaitu X-MIPA 1 dan X-MIPA 5 sebagai sampel penelitian. Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyerahkan surat izin penelitian dari IAIN Tulungagung dan Cabang Dinas Pendidikan serta meminta surat balasan untuk melakukan penelitian di SMAN 2 Trenggalek. Untuk materi yang akan digunakan dalam penelitian, peneliti telah memilih salah satu materi yang ada pada kelas X semester 2, yaitu trigonometri. Setelah melakukan koordinasi beberapa kali, akhirnya mendapat kesepakatan tentang waktu penelitian.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 22 Maret sampai dengan 5 April 2021. Penelitian dimulai dengan pemberian materi tentang trigonometri pada sampel penelitian. Untuk kelas eksperimen yaitu kelas X-MIPA 5, peneliti memberikan materi berupa contoh-contoh soal tipe *higher order thinking skills* (HOTS). Sedangkan untuk kelas kontrol X-MIPA 1, peneliti memberikan materi berupa contoh-contoh soal tipe *low order thinking skills* (LOTS).

Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Trenggalek dengan populasi seluruh siswa kelas X tahun pelajaran 2020/2021. Disini peneliti mengambil sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas X-MIPA 1 sebanyak 36 siswa dan kelas X-MIPA 5 sebanyak 36 siswa. Dalam penelitian ini peneliti memberikan perlakuan berupa pemberian soal tipe HOTS pada kelas X-MIPA 5 dan pemberian soal tipe LOTS pada kelas X-MIPA 1.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui dua metode, yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Metode yang pertama dilakukan adalah metode dokumentasi. Metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui daftar nama siswa dan nilai penilaian akhir semester (PAS) ganjil untuk kelas X-MIPA 1 dan X-MIPA 5. Nilai PAS digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut homogen atau tidak.

Metode yang kedua adalah metode tes. Metode ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri. Jenis tes yang digunakan adalah *post-test* yang diberikan kepada sampel penelitian. Tes ini bertujuan untuk

mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi jenis soal yang berbeda. Data *post-test* ini diperoleh dari tes tertulis berupa soal uraian yang terdiri dari 4 butir soal.

Pelaksanaan penelitian, peneliti memberikan contoh-contoh soal yang telah dibuat dan dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran matematika. Peneliti melakukan pembelajaran sebanyak 2 kali baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal *post-test* diberikan pada pertemuan kedua.

Pertemuan pertama, peneliti membagikan contoh-contoh soal di *google classroom* yang telah dibuat oleh peneliti dan diikuti siswa dari masing-masing kelas penelitian. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila dari contoh-contoh soal yang diberikan masih ada yang belum dipahami. Setelah tidak ada pertanyaan yang diajukan oleh siswa, peneliti memberikan soal sebagai latihan untuk persiapan soal *post-test* pada pertemuan berikutnya.

Pada pertemuan kedua, peneliti membagikan kartu soal *post-test* yang sudah divalidasi sebelumnya, soal *post-test (terlampir 7)* terdiri dari 4 butir soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Soal *post-test* diberikan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan contoh dan latihan soal tipe HOTS pada kelas eksperimen serta contoh dan latihan soal tipe LOTS pada kelas kontrol.

Adapun hasil kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen (X-MIPA 5) dan kelas kontrol (X-MIPA 1) sebagai berikut:

Tabel 4.2 Daftar nilai kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen (X-MIPA 5) dan kelas kontrol (X-MIPA1)

Kelas Eksperimen (X-MIPA 5)			Kelas Kontrol (X-MIPA 1)		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	AAR	84	1.	ANS	95
2.	ANP	75	2.	AY	65
3.	BEW	60	3.	ATEK	72
4.	DHW	80	4.	DM	81
5.	DWP	84	5.	DW	48
6.	DPA	92	6.	DBHM	50
7.	DAM	94	7.	EMR	78
8.	DVKP	75	8.	FBA	86
9.	DRS	100	9.	FII	48
10.	EFR	86	10.	HANA	81
11.	FZN	75	11.	IS	78
12.	GZP	92	12.	KHT	44
13.	GS	84	13.	KRW	67
14.	GAN	92	14.	MHW	67
15.	GA	88	15.	MNA	80
16.	GPW	80	16.	MPR	31
17.	HH	75	17.	MGS	95
18.	HFAF	86	18.	MAVP	55
19.	JAPB	88	19.	NNI	80
20.	KDNNS	86	20.	NEA	60
21.	LRRS	100	21.	NER	75
22.	MAS	100	22.	NKW	67
23.	MAPA	100	23.	RNA	70
24.	MNANP	92	24.	RJA	56
25.	MAF	70	25.	RAAP	84
26.	NHF	72	26.	RBSH	69
27.	NFR	80	27.	RRA	70
28.	NFS	83	28.	RF	63
29.	ODWW	65	29.	SAS	55
30.	RWS	95	30.	SBQ	50
31.	RM	92	31.	SOS	80
32.	RFH	100	32.	TKA	75
33.	RFD	96	33.	TWGS	67
34.	RRM	75	34.	TMS	53
35.	THS	86	35.	VAP	54
36.	TWR	92	36.	YUDU	67

C. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum peneliti memberikan soal *post-test* kepada sampel penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan validasi kepada ahli agar soal *post-test* yang diberikan dalam penelitian diketahui kevalidannya. Uji validitas terdiri dari dua cara, yaitu validitas ahli dan validitas empiris. Untuk validasi ahli menggunakan 3 ahli, yaitu 2 ahli dari dosen IAIN Tulungagung, Ibu Anisak Heritin, S.Si., M.Pd dan Ibu Mar'atus Sholihah S.Pd.I., M.Pd. Sedangkan 1 ahli lain adalah dari guru mata pelajaran matematika SMAN 2 Trenggalek, Ibu Sru Ngayomi K. S.Pd. Soal tersebut telah divalidasi dan dinyatakan layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

Setelah melakukan uji kevalidan kepada ahli, peneliti melakukan uji coba instrumen soal *post-test* untuk menentukan valid atau tidaknya butir soal nomor 1 sampai nomor 4 dengan validitas empiris. Sesuai dengan kaidah valid, soal dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau nilai sig. (2- tailed) $\leq \alpha$. Dengan melihat tabel harga kritik korelasi *product moment pearson* (terlampir 14), apabila responden uji coba instrumen sebanyak 26 siswa dan menggunakan $\alpha = 0.05$, maka diperoleh $r_{tabel} = 0.388$.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *SPSS 16.0* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil SPSS uji validitas instrumen

		Correlations				
		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Skor_Total
Pertanyaan_1	Pearson Correlation	1	.326	-.280	.482*	.430*
	Sig. (2-tailed)		.104	.166	.013	.028
	N	26	26	26	26	26
Pertanyaan_2	Pearson Correlation	.326	1	.357	.896**	.929**
	Sig. (2-tailed)	.104		.073	.000	.000
	N	26	26	26	26	26
Pertanyaan_3	Pearson Correlation	-.280	.357	1	.233	.455*
	Sig. (2-tailed)	.166	.073		.252	.020
	N	26	26	26	26	26
Pertanyaan_4	Pearson Correlation	.482*	.896**	.233	1	.941**
	Sig. (2-tailed)	.013	.000	.252		.000
	N	26		26	26	26
Skor_Total	Pearson Correlation	.430*	.929**	.455*	.941**	1
	Sig. (2-tailed)	.028	.000	.020	.000	
	N	26	26	26	26	26

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

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

Dari hasil r_{hitung} yang diperoleh pada perhitungan SPSS 16.0 di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel} = 0.388$ dengan $\alpha = 0.05$. Sehingga butir soal nomor 1 sampai dengan nomor 4 dinyatakan valid dan layak digunakan untuk penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah butir soal yang diujikan reliabel dalam memberikan hasil pengukuran kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk menguji reliabilitas instrumen, peneliti melakukannya dengan metode *alpha-cronbach*.

Tabel 4.4 Interpretasi reliabilitas dengan rumus *alpha*.

Besarnya nilai r	Interpretasi
$1.0 > r \geq 0.8$	Sangat reliabel
$0.8 > r \geq 0.6$	Reliabel
$0.6 > r \geq 0.4$	Cukup reliabel
$0.4 > r \geq 0.2$	Agak reliabel
$r < 0.02$	Kurang reliabel

Setelah dilakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk soal *post-test*. Dari hasil *SPSS 16.0* diperoleh nilai *Conbrach's Alpha* sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil SPSS uji reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.799	5

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa nilai r_{hitung} pada kolom *Cronbach's Alpha* adalah 0.799. Berdasarkan kriteria pengujian reliabilitas, apabila nilai *alpha Cronbach* > 0.6 , maka instrumen dikatakan reliabel. Karena $0.799 > 0.6$, sehingga instrumen penelitian dikatakan reliabel. Selain itu berdasarkan

kategori interpretasinya, nilai soal *post-test* termasuk dalam kategori reliabel, karena 0.799 terletak pada interval $0.08 > r \geq 0.06$.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji prasyarat yang pertama dilakukan dalam penelitian ini adalah uji homogenitas kelas. Kedua kelas yang dijadikan sampel penelitian sebelumnya diuji terlebih dahulu homogenitasnya untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Untuk uji homogenitas, peneliti menggunakan nilai matematika penilaian akhir semester (PAS) ganjil yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika. Adapun daftar nilai PAS kelas X-MIPA 1 dan X-MIPA 5 (*terlampir 9*). Hasil penghitungan uji homogenitas menggunakan *SPSS 16.0* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.6 Hasil SPSS uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances
 Nilai_Matematika

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.048	1	70	.157

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai taraf signifikan adalah 0.157 . Sesuai kriteria pengujian homogenitas dengan menggunakan $\alpha = 0.05$, jika nilai *taraf signifikan* $> \alpha$ maka kedua data memiliki varians yang sama atau homogen. Karena

diperoleh nilai taraf signifikan $0.157 > 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama/homogen. Karena kedua kelas tersebut homogen, maka dapat dilakukan suatu penelitian.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian digunakan sebagai prasyarat untuk melakukan uji-t. Dalam penelitian ini, data harus berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, maka uji-t tidak dapat dilakukan. Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan $> \alpha$, dengan $\alpha = 0.05$. Untuk menguji normalitas data, digunakan uji *kolmogorov-smirnov* dengan *SPSS 16.0*. Dalam penelitian ini, data yang diuji normalitasnya berupa data *post-test* kemampuan pemecahan masalah siswa yang kemudian dianalisis oleh peneliti. Hasil uji normalitas data *post-test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Hasil SPSS uji normalitas
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Siswa Kelas Eksperimen	.130	36	.132*	.954	36	.144
Nilai Siswa Kelas Kontrol	.108	36	.200*	.979	36	.699

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas, pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh nilai *statistic* untuk kelas eksperimen adalah $0.130 > 0.05 = \alpha$ dan untuk kelas kontrol adalah $0.108 > 0.05 = \alpha$. Sesuai

dengan kriteria uji normalitas, karena diperoleh data dari kedua kelas memiliki *nilai Sig. > α* , maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

a. Uji *T-test*

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan, maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis, yaitu uji-t yang digunakan untuk mengetahui pengaruh pemberian soal tipe *higher order thinking skills* (HOTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X pada materi trigonometri di SMAN 2 Trenggalek.

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik, yaitu uji-t dengan sampel bebas. Uji ini digunakan untuk mengambil keputusan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Adapun langkah-langkah uji-t adalah sebagai berikut:

1) Menentukan Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ = Tidak ada pengaruh pemberian soal tipe *higher order thinking skills* (HOTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X pada materi trigonometri di SMAN 2 Trenggalek.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ = Ada pengaruh pemberian soal tipe *higher order thinking skills* (HOTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X pada materi trigonometri di SMAN 2 Trenggalek.

2) Kriteria Uji

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau nilai $Sig. < 0.05$, maka H_0 ditolak.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai $Sig. \geq 0.05$, maka H_0 diterima.

3) Hasil Analisis Data

Tabel 4.8 Hasil pengujian hipotesis menggunakan SPSS
Group Statistics

Klasifikasi Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas Eksperimen	36	85.33	10.326	1.721
	Kelas Kontrol	36	67.11	14.640	2.440

Tabel 4.9 Hasil SPSS *Independent sample 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 Kemampuan Pemecahan Masalah	Equal variances assumed	3.495	.066	6.103	70	.000	18.222	2.986	12.267	24.177
	Equal variances not assumed			6.103	52.916	.000	18.222	2.986	12.255	24.189

4) Penarikan Kesimpulan

Hasil analisa uji-t terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada tabel 4.9. Dari tabel di atas diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 6.103 (penghitungan manual *terlampir 12*) dan taraf signifikan sebesar 0.000. Berdasarkan kriteria uji-t, H_0

ditolak jika nilai $Sig. < \alpha$ atau $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Karena diperoleh taraf signifikannya $0.000 < \alpha = 0.05$ dan $t_{hitung} \geq 1,66691 = t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Hal ini juga didukung oleh nilai mean yang terdapat pada tabel 4.8. Untuk kelas eksperimen memiliki nilai mean sebesar 85.33 sedangkan nilai mean kelas kontrol sebesar 67.11.

Berdasarkan tabel 4.8 dan tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian soal tipe *higher order thinking skills* (HOTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X pada materi trigonometri di SMAN 2 Trenggalek.

b. Uji *Effect Size*

Dalam penelitian ini uji *effect size* digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pemberian soal tipe HOTS terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X pada materi trigonometri di SMAN 2 Trenggalek. Berdasarkan perhitungan *effect size* menggunakan rumus Cohen's, diperoleh besarnya *effect size* adalah 1.5. Untuk hasil perhitungan manual secara lengkap (*terlampir 13*). Sedangkan persentase *effect size* 1.5 pada tabel interpretasi Cohen's adalah 93.3% dan termasuk dalam standar yang tinggi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh pemberian soal tipe HOTS terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X pada materi trigonometri di SMAN 2 Trenggalek adalah sebesar 93.3%.