

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Ngunut dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas VIII yang meliputi kelas VIII-G dan VIII-H. Penelitian ini dimulai pada tanggal 11 Januari 2018 sampai 19 Januari 2018 di SMPN 1 Ngunut. Kelas yang digunakan sebagai penelitian adalah kelas VIII-G dan VIII-H. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui “Pengaruh Pendekatan *Problem Solving* terhadap Pemahaman Konseptual Siswa Kelas VIII Pada Materi Pythagoras di SMPN 1 Ngunut”. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat serta berapa besar pengaruh sebab akibat tersebut dengan cara memberikan beberapa perlakuan-perlakuan tertentu pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa metode, yaitu metode dokumentasi, observasi dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data dari sekolah, seperti profil sekolah, serta data siswa yang akan digunakan sebagai penelitian. Metode observasi digunakan untuk mengetahui proses pembelajaran siswa pada kelas eksperimen pada saat diterapkannya pendekatan *problem solving* pada materi yang digunakan. Metode tes digunakan untuk mengetahui

kemampuan pemahaman konsep pada materi Pythagoras kelas VIII SMPN 1 Ngunut.

B. Pelaksanaan Penelitian

Pada tanggal 11 Januari 2018 diajukan surat izin penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Problem Solving* terhadap Pemahaman Konseptual Siswa Kelas VIII Pada Materi Pythagoras di SMPN 1 Ngunut”. Pada tanggal 13 Januari 2018 menyerahkan surat izin tersebut langsung kepada Kepala Sekolah SMPN 1 Ngunut yang bernama Sugiyanto,S.Pd,M.Pd, beliau menyambut dengan baik dan mengizinkan sekolahnya untuk dijadikan lokasi penelitian.

Pada tanggal 14 Januari 2018 menemui ibu Dra.Marganingsih, selaku guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VIII guna meminta izin untuk menggunakan kelas beliau sebagai objek penelitian. Beliau menyambut dengan baik dan bersedia membantu selama proses penelitian. Pada tanggal ini juga menyerahkan instrument penelitian berupa RPP dan soal *post-test* kepada ibu Dra.Marganingsih dan divalidasi. Selain itu juga berkoordinasi terkait dilaksanakannya penelitian dengan pendekatan pembelajaran *problem solving* dan sekaligus mengambil surat balasan dari kepala sekolah.

Pada tanggal 14 Januari 2018 juga untuk mengambil transkrip nilai ulangan tengah semester dan koordinasi dengan ibu Dra.Marganingsih, terkait waktu dimulainya pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *problem solving* di kelas VIII-H sebagai kelas eksperimen, dan berkoordinasi

dengan ibu Dra.Marganingsih terkait waktu dimulainya pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional di kelas VIII-G, dan mengumpulkan beberapa data terkait profil sekolah, daftar nama siswa kelas VIII-G dan VIII-H, serta meminta nilai ujian tengah semester bidang studi matematika yang selanjutnya digunakan untuk membuktikan bahwa kedua kelas tersebut benar-benar homogen. Pihak sekolah memberi waktu 7 hari untuk melakukan penelitian atau 4 jam pertemuan untuk masing-masing kelas, dan 1 jam pertemuan (45 menit) digunakan untuk mengujikan soal pada kelas IX.

Pada tanggal 16 Januari 2018 dilakukan pembelajaran di kelas VIII-H dengan pendekatan *problem solving* sebagai kelas eksperimen. Terlihat siswa sangat antusias dan berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Pada kelas eksperimen ini *post-test* diberikan pada pertemuan selanjutnya yaitu pada tanggal 19 Januari 2018. Soal *post-test* yang diberikan yaitu berupa 3 soal uraian yang telah teruji validitasnya oleh para ahli guna untuk mengukur kemampuan pemahaman konseptual siswa dengan durasi 1 jam pelajaran (45 menit). Selama proses penelitian, dilakukan pengambilan gambar guna untuk dokumentasi penelitian.

Pada tanggal 15 Januari 2018 dilakukan pembelajaran di kelas VIII-G dengan pendekatan pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol. Terlihat siswa sangat antusias dan ada sedikit siswa yang ramai sendiri. Pada kelas kontrol ini *post-test* diberikan pada pertemuan selanjutnya yaitu pada tanggal 19 Januari 2018. Soal *post-test* yang diberikan berupa 3 soal uraian yang sama

seperti yang diberikan kepada kelas eksperimen dengan durasi waktu 1 jam pelajaran (45 menit). Selama proses penelitian, dilakukan pengambilan gambar untuk dokumentasi penelitian.

C. Analisis Data

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah nilai pengetahuan. Dalam penelitian uji instrumen penelitian terdiri dari uji validitas. Selanjutnya dilakukan analisis data berupa uji prasyarat dan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Uji prasyarat yaitu uji homogenitas, uji reliabilitas, dan uji normalitas. Jika data berdistribusi normal maka analisis menggunakan uji statistik parametrik. Apabila data berdistribusi tidak normal maka menggunakan uji statistik non parametrik.

1. Uji Validitas

Sebelum diberikansoal *Post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan validasi guna untuk mengetahui kevalidan dari soal yang akan digunakan. Dalam penelitian ini terdiri dari 3 soal uraian yang sesuai dengan materi, kompetensi dasar dan indikator soal. Soal tersebut kemudian didiskusikan dengan dosen pembimbing untuk direvisi. Sebagaimana hasil revisi tersebut menjadi instrumen soal *post-test* dan siap untuk divalidasi.

Pada penelitian ini juga menggunakan validasi ahli. Dimana para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu. Mungkin para ahli akan memberi pendapat bahwa instrument layak digunakan,

layak digunakan dengan perbaikan atau tidak layak digunakan. Adapun kriteria dalam soal yang dinilai pada validasi ini antara lain:

- 1) Kesesuaian soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator.
- 2) Ketepatan penggunaan kata/bahasa
- 3) Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
- 4) Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal

Setelah direvisi, maka soal divalidasi oleh 2 dosen IAIN Tulungagung dan 1 guru bidang studi matematika SMPN 1Ngunut, validator tersebut yaitu:

- 1) Miswanto, M. Pd. (Dosen IAIN Tulungagung)
- 2) Dr. Eny Sulistyowati, M.M. (Dosen IAIN Tulungagung)
- 3) Dra. Marganingsih (Guru Matematika SMPN 1 Ngunut)

Pada validasi ini, Ibu Eni, Ibu Marganingsih dan Bapak Miswanto memberikan kesimpulan bahwa instrumen soal layak digunakan tanpa perbaikan. Selanjutnya dilakukan uji secara empiris. Pada validitas empiris soal diberikan kepada siswa yang telah menerima materi pythagoras. Dalam uji coba ini, peneliti memilih 15 responden dari kelas IX. Hasil perhitungan uji validitas disajikan dalam Tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Pemahaman Konseptual

		Correlations			
		soal1	soal2	soal3	total
soal1	Pearson Correlation	1	.795**	.646**	.962**
	Sig. (2-tailed)		.000	.009	.000
	N	15	15	15	15
soal2	Pearson Correlation	.795**	1	.591*	.880**
	Sig. (2-tailed)	.000		.020	.000
	N	15	15	15	15
soal3	Pearson Correlation	.646**	.591*	1	.792**
	Sig. (2-tailed)	.009	.020		.000
	N	15	15	15	15
total	Pearson Correlation	.962**	.880**	.792**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	15	15	15	15

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

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

Berdasarkan Tabel 3.1 diatas dapat dilihat bahwa nilai r_{hitung} soal nomor 1 adalah 0.962, r_{hitung} soal nomor 2 adalah 0.880, dan r_{hitung} soal nomor 3 adalah 0.792. Semua item soal menghasilkan nilai r_{hitung} lebih dari r_{tabel} dengan $N = 15$ dan taraf signifikansi 5% yaitu $r_{tabel} = 0.514$ sehingga semua item soal dapat dikatakan valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana soal yang digunakan tetap konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Berikut adalah hasil uji reliabilitas yang disajikan dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Pemahaman Konseptual

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.777	3

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas, diketahui nilai reliabilitas tes secara keseluruhan adalah 0.777 dan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 15$, $dk = 15 - 1 = 14$ diperoleh $r_{tabel} = 0.532$. Oleh karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0.777 > 0.532$ maka dapat disimpulkan bahwa soal tes pemahaman konseptual yang merupakan instrument penelitian tersebut dinyatakan reliabel.

3. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dua kelas yang digunakan dalam penelitian mempunyai varians yang sama atau tidak. Data yang digunakan untuk menguji homogenitas kelas adalah nilai ujian tengah semester ganjil khususnya pada mata pelajaran matematika. Jumlah siswa dari kedua kelas sebanyak 82 siswa. Apabila sampel mempunyai varian

yang sama maka peneliti dapat menggunakan uji *t-test* untuk menguji hipotesis.

- 1) Kriteria pengambilan keputusan
 - a) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka tidak homogen.
 - b) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data dikatakan homogen.

Hasil uji homogenitas disajikan dalam Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

HASIL

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.405	1	80	.125

Berdasarkan Tabel 4.3 diatas, uji homogen dapat dilihat melalui taraf signifikan. Jika nilai signifikan > 0.05 maka data tersebut dapat dikatakan homogen. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi adalah 0.125 yang berarti > 0.05 atau $0.125 > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Dalam uji normalitas, digunakan data dari nilai *post-test*

pada materi Pythagoras, baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Nilai Post-Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		EKSPERIMEN	KONTROL
N		40	42
Normal Parameters ^a	Mean	86.32	79.64
	Std. Deviation	8.438	12.101
Most Extreme Differences	Absolute	.157	.184
	Positive	.157	.131
	Negative	-.138	-.184
Kolmogorov-Smirnov Z		.990	1.192
Asymp. Sig. (2-tailed)		.280	.117

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Liliefors significance correction
- d. This is a lower bound of the true significance

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas dapat dilihat dalam uji *kolmogorov-smirnov* bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama memiliki nilai sig. yaitu 0.280 untuk kelas eksperimen dan 0.117 untuk kelas kontrol yang lebih dari 0.05. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0.05.

4. Uji Hipotesis

Karena uji prasyarat telah terpenuhi, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Dalam penelitian ini, digunakan uji *t-test* untuk mengetahui

pengaruh pendekatan *problem solving* terhadap pemahaman konseptual siswa pada materi pythagoras siswa kelas VIII SMPN 1Ngunut.

Langkah-langkah pengujian hipotesis tersebut yaitu sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan pendekatan *problem solving* terhadap pemahaman konseptual siswa kelas VIII pada materi pythagoras di SMPN 1Ngunut.

H_1 : Ada pengaruh yang signifikan pendekatan *problem solving* terhadap pemahaman konseptual siswa kelas VIII pada materi pythagoras di SMPN 1Ngunut.

2) Menentukan dasar pengambilan keputusan.

a) Jika nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) > 0.05 , maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

b) Jika nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) < 0.05 , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Adapun hasil dari uji t-test yang disajikan pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Uji T-Test

Group Statistics				
PEMAHAMAN	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
FAKTOR 1	40	86.35	8.448	1.336
2	42	79.64	12.101	1.867

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
Equal variances assumed	2.363	.128	2.897	80	.005	6.707	2.315	2.099	11.315
Equal variances not assumed			2.922	73.471	.005	6.707	2.296	2.132	11.282

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah responden 40 siswa memiliki mean (rata-rata) 86,35. Sedangkan pada kelas kontrol dengan jumlah responden 42 memiliki rata-rata 79,64. Dan nilai $t_{hitung} = 2,897$. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . Dari data diatas, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,897$ dan Sig. (2-tailed) = 0,005 Sebelum melihat t_{tabel} , terlebih dahulu harus ditentukan derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang diteliti dengan rumus $db = N - 2$. Karena jumlah sampel yang diteliti adalah 82 siswa, maka $db = 82 - 2 = 80$. Nilai $db = 80$ pada taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,990$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2.897 > 1,990$ dan Sig. (2-tailed) = 0.005 < 0.05, maka H_0 ditolak dan

H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan “Ada pengaruh signifikan pendekatan *problem solving* terhadap pemahaman konseptual siswa kelas VIII pada materi pythagoras di SMPN 1 Ngunut.”

5. Besar Pengaruh

Untuk mengetahui besar pengaruh pendekatan *problem solving* penemuan terbimbing terhadap pemahaman konseptual siswa dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size*. Untuk menghitung *effect size* pada uji t-test digunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut:

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

Untuk menghitung S_{pooled} dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2}}$$

Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_{pooled} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2}} \\ &= \sqrt{\frac{(40 - 1)71,36 + (42 - 1)146,43}{40 + 42}} \\ &= \sqrt{\frac{(39)71,36 + (41)146,43}{82}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{2783,04 + 2925,76}{82}} \\
&= \sqrt{\frac{5708,4}{82}} \\
&= \sqrt{69.61} \\
&= 8,34
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
d &= \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{poled}} \\
&= \frac{86,35 - 79,64}{8,34} \\
&= \frac{6,71}{8.34} \\
&= 0,80455635
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh pendekatan *problem solving* terhadap pemahaman konseptual siswa kelas VIII pada materi pythagoras di SMPN 1 Ngunut adalah sebesar 0,80455635 dan dalam tabel interpretasi nilai *Cohen's* adalah 79% yang tergolong tinggi.

D. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Setelah melakukan analisis data pada penelitian, maka selanjutnya peneliti akan memaparkan hasil penelitian tersebut dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Penelitian

No	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
1	Ada pengaruh yang signifikan pendekatan <i>problem solving</i> terhadap pemahaman konseptual siswa	$t_{hitung} = 2,897$	$t_{tabel} = 1,990$	H ₀ ditolak dan H ₁ diterima	Ada pengaruh yang signifikan pendekatan <i>problem solving</i> terhadap kemampuan pemahaman konseptual siswa pada materi pythagoras siswakelas VIII SMPN 1 Ngunut.
2	Besarnya pengaruh pendekatan <i>problem solving</i> terhadap pemahaman konseptual siswa	<i>Effect size</i> d= 0,80455635	Tabel <i>Cohen's</i> Presentase = 79%	Pengaruh tergolong tinggi	Besar pendekatan <i>problem solving</i> terhadap kemampuan pemahaman konseptual siswa pada materi pythagoras siswakelas VIII SMPN 1 Ngunut yaitu 79 % dengan pengaruh tergolong tinggi.