

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Pada bab IV ini, peneliti akan menguraikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Peneliti telah melaksanakan penelitian tentang pengaruh metode *problem posing* terhadap hasil belajar matematika materi SPLDV pada siswa kelas X SMK PGRI 1 Tulungagung. Pengambilan data dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara yang pembelajarannya menggunakan metode *problem posing* dengan yang tidak. Setelah semua data terkumpul, kemudian dilakukan penghitungan dengan mengolah dan menganalisisnya menggunakan perhitungan manual serta program SPSS 16. Data terlebih dahulu diuji dengan menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Apabila data kedua kelompok berdistribusi normal, maka analisis statistiknya menggunakan uji t. Sebaliknya, jika data kedua kelompok berdistribusi tidak normal, maka analisis statistiknya menggunakan uji non parametrik.

#### **A. Deskripsi Data**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PGRI 1 Tulungagung tahun pelajaran 2015/2016. Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengajukan permohonan ijin secara lisan kepada Kepala SMK PGRI 1 Tulungagung pada tanggal 07 Januari 2016 untuk mengadakan penelitian di sekolah yang Beliau pimpin. Setelah mendapatkan ijin dari Kepala Sekolah, peneliti menemui guru matematika kelas X yakni Bapak Eddy, guna meminta izin kelasnya untuk digunakan sebagai sampel penelitian. Alhamdulillah

peneliti mendapatkan izin. Peneliti melakukan observasi di kelas yang dijadikan subyek penelitian tersebut. Selanjutnya peneliti bersama guru mata pelajaran matematika membuat kesepakatan tentang materi dan waktu penelitian. Dengan diberikannya ijin secara lisan oleh Kepala SMK PGRI 1 Tulungagung untuk melaksanakan penelitian, selanjutnya peneliti menindaklanjuti dengan mengajukan permohonan ijin dengan membawa surat pengantar dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri Tulungagung (Nomor Surat: In.17/F.II/TL.00/067/2016; Lampiran 1) kepada Kepala SMK PGRI 1 Tulungagung untuk mengadakan penelitian.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 389 siswa sebagai populasi, yang mana 49 siswa dari kelas X AK 1 sebagai kelas eksperimen dan 49 siswa dari kelas X AK 2 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tersebut dijadikan sampel dalam penelitian. Kelas eksperimen menerapkan metode pembelajaran *problem posing*, sedangkan kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada minggu kedua dan ketiga dibulan Februari 2016, tepatnya dimulai pada tanggal 10 Februari 2016 dan berakhir pada 20 Februari 2016. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan rincian satu kali pertemuan untuk pematangan materi dan satu kali pertemuan untuk *post-test*. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen**

<b>Pertemuan Ke</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Materi</b>	<b>Waktu</b>
I	RPP	Rabu, 10 Februari 2016	SPLDV	2 × 40'
II	<i>Post-test</i>	Kamis, 11 Februari 2016	<i>Post-test</i>	2 × 40'

**Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol**

<b>Pertemuan Ke</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Materi</b>	<b>Waktu</b>
I	RPP	Kamis, 18 Februari 2016	SPLDV	2 × 40'
II	<i>Post-test</i>	Sabtu, 20 Februari 2016	<i>Post-test</i>	2 × 40'

Data yang diperoleh peneliti dikumpulkan melalui beberapa metode, diantaranya test, observasi dan dokumentasi. Metode tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar siswa. Metode observasi digunakan untuk mengetahui informasi tentang tingkah laku siswa pada saat belajar di kelas, sarana dan prasarana belajar mengajar di sekolah, letak geografis sekolah dan juga kondisi sekolah. Sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui kondisi siswa saat penelitian berlangsung, kondisi objektif lokasi penelitian dan mengetahui hasil belajar siswa.

## **B. Analisis Data**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh data hasil penelitian yang selanjutnya akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Analisis data hasil penelitian tersebut meliputi :

## 1. Uji Instrumen

Dalam penelitian ini, instrumen yang akan digunakan untuk mengambil data terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas digunakan dengan maksud untuk mengetahui apakah butir soal yang akan digunakan untuk mengambil data di lapangan merupakan butir soal yang valid atau tidak. Untuk keperluan penelitian ini peneliti menguji validitas butir soal melalui beberapa pendapat ahli Berdasarkan pendapat dari Bapak Nurcholis selaku dosen dan Bapak Eddy Cahyono selaku guru matematika kelas X SMK PGRI 1 Tulungagung yang memvalidasi instrumen tersebut, maka butir soal tersebut dinyatakan valid karena butir soal dinyatakan layak digunakan untuk mengambil data.

Selain berdasarkan validasi para ahli, pengujian validitas instrumen soal juga diuji dengan cara mencari harga korelasi antara bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir, dengan rumus *Pearson Product Moment*. Adapun hasil pengujian validitas butir soal disajikan pada tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4.3 Perhitungan Uji Validitas Butir Soal**

No. Responden	Nomor. Item Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
1	5	4	5	10	5	29
2	4	0	3	5	0	12
3	4	4	5	7	1	21
4	4	2	5	7	3	21
5	5	6	7	10	10	38
Jumlah	22	16	25	39	19	121

Untuk memperoleh perhitungan nilai  $r_{hitung}$  dan  $t_{hitung}$  per item soal disajikan pada tabel 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 dan 4.8 berikut.

**Tabel 4.4 Item Soal Nomor 1**

Item Soal Nomor 1					
No. Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	5	29	25	841	145
2	4	12	16	144	48
3	4	21	16	441	84
4	4	21	16	441	84
5	5	38	25	1444	190
Jumlah	22	121	98	3311	551

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.4, peneliti akan melakukan uji validitas pada setiap item soal dengan rumus *Pearson Product Moment*. Kemudian peneliti menghitung nilai  $t_{hitung}$ nya untuk setiap item soal. Adapun hasil uji validitas dan  $t_{hitung}$  item soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{5(551) - (22)(121)}{\sqrt{\{5(98) - (22)^2\}\{5(3311) - (121)^2\}}} \\
 &= \frac{5(551) - (22)(121)}{\sqrt{\{(5)(98) - (484)\} \{(5)(1421) - (14641)\}}} \\
 &= 0,7922107792 \\
 &= 0.792
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,7922107792\sqrt{5-2}}{\sqrt{1-(0,7922107792)^2}} \\
 &= 2,2469072151 \\
 &= 2,247
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.5 Item Soal Nomor 2**

Item Soal Nomor 2					
No. Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	4	29	16	841	116
2	0	12	0	144	0
3	4	21	16	441	84
4	2	21	4	441	42
5	6	38	36	1444	228
Jumlah	16	121	72	3311	470

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.5, peneliti akan melakukan uji validitas pada setiap item soal dengan rumus *Pearson Product Moment*. Kemudian peneliti menghitung nilai  $t_{hitung}$  nya untuk setiap item soal. Adapun hasil uji validitas dan  $t_{hitung}$  item soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} = \frac{5(470) - (16)(121)}{\sqrt{\{5(72) - (16)^2\}\{5(3311) - (121)^2\}}} \\
 &= \frac{5(470) - (16)(121)}{\sqrt{\{(5)(72) - (256)\} \{(5)(3311) - (14641)\}}} \\
 &= 0,8650012954 \\
 &= 0.865 \\
 t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,8650012954\sqrt{5-2}}{\sqrt{1-(0,8650012954)^2}} \\
 &= 2,9858668182 \\
 &= 2,986
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.6 Item Soal Nomor 3**

Item Soal Nomor 3					
No. Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	5	29	25	841	145
2	3	12	9	144	36
3	5	21	25	441	105
4	5	21	25	441	105
5	7	38	49	1444	266
Jumlah	25	121	133	3311	657

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.6, peneliti akan melakukan uji validitas pada setiap item soal dengan rumus *Pearson Product Moment*. Kemudian peneliti menghitung nilai  $t_{hitung}$ nya untuk setiap item soal. Adapun hasil uji validitas dan  $t_{hitung}$  item soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{5(657) - (25)(81)}{\sqrt{\{5(133) - (25)^2\}\{5(3311) - (121)^2\}}} \\
 &= \frac{5(657) - (25)(81)}{\sqrt{((5)(133) - (625))((5)(3311) - (14641))}} \\
 &= 0,8401000023 \\
 &= 0.840 \\
 t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,8401000023\sqrt{5-2}}{\sqrt{1-(0,8401000023)^2}} \\
 &= 2,6814580717 \\
 &= 2,681
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.7 Item Soal Nomor 4**

Item Soal Nomor 4					
No. Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	10	29	100	841	290
2	5	12	25	144	60
3	7	21	49	441	147
4	7	21	49	441	147
5	10	38	100	1444	380
Jumlah	39	121	323	3311	1024

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.7, peneliti akan melakukan uji validitas pada setiap item soal dengan rumus *Pearson Product Moment*. Kemudian peneliti menghitung nilai  $t_{hitung}$ nya untuk setiap item soal. Adapun hasil uji validitas dan  $t_{hitung}$  item soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} = \frac{5(1024) - (39)(121)}{\sqrt{\{5(323) - (39)^2\}\{5(3311) - (121)^2\}}} \\
 &= \frac{5(1024) - (39)(121)}{\sqrt{((5)(323) - (1521))((5)(3311) - (14641))}} \\
 &= 0,9830021523 \\
 &= 0.983 \\
 t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,9830021523\sqrt{5-2}}{\sqrt{1-(0,9830021523)^2}} \\
 &= 5,0504451039 \\
 &= 5,050
 \end{aligned}$$



**Tabel 4.8 Item Soal Nomor 5**

Item Soal Nomor 5					
No. Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	5	29	25	841	145
2	0	12	0	144	0
3	1	21	1	441	21
4	3	21	9	441	63
5	10	38	100	1444	380
Jumlah	19	121	135	3311	609

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.8, peneliti akan melakukan uji validitas pada setiap item soal dengan rumus *Pearson Product Moment*. Kemudian peneliti menghitung nilai  $t_{hitung}$ nya untuk setiap item soal. Adapun hasil uji validitas dan  $t_{hitung}$  item soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{5(609) - (19)(121)}{\sqrt{\{5(135) - (19)^2\}\{5(3311) - (121)^2\}}} \\
 &= \frac{5(217) - (11)(81)}{\sqrt{\{(5)(135) - (361)\} \{(5)(1421) - (14641)\}}} \\
 &= 0,9140015948 \\
 &= 0.914 \\
 t_{hitung} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,9140015948\sqrt{5-2}}{\sqrt{1-(0,9140015948)^2}} \\
 &= 3,9019943011 \\
 &= 3,902
 \end{aligned}$$

Berikut ini hasil keputusan masing-masing item soal dapat disajikan pada tabel 4.9.



Selain diuji validitas soal juga diuji reliabilitas soal. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama atau ajeg. Hasil yang diperoleh dari uji coba tersebut kemudian diuji reliabilitasnya dengan menggunakan rumus Cronbach alpha ( $\alpha$ ). Perhitungan reliabilitas instrumen *post test* dapat disajikan dalam tabel 4.11 berikut.

**Table 4.11 Uji Reliabilitas**

No. Responden	Nomor. Item Soal					$x_t$	$x_t^2$
	1	2	3	4	5		
1	5	4	5	10	5	29	841
2	4	0	3	5	0	12	144
3	4	4	5	7	1	21	441
4	4	2	5	7	3	21	441
5	5	6	7	10	10	38	1444
Jumlah	22	16	25	39	19	121	14641
Jumlah Kuadrat	98	72	133	323	135	$S_t = 76,56$	
$S_i$	0,24	4,16	1,6	3,76	12,56		
$\sum S_i = 22,32$							

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.11, peneliti akan melakukan uji reliabilitas menggunakan rumus Cronbach alpha. Hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

Nilai Alfa:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right), \text{ dimana } k=5$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) \\
 &= \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{22,32}{76,56} \right)
 \end{aligned}$$

$$= \left(\frac{5}{4}\right) (1 - 0,2915360502)$$

$$= 0,8855799373$$

$$= 0.886$$

Nilai tabel *r product moment* dengan  $dk = 5-1 = 4$ , signifikannya 5% maka diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0.811$ . Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  sehingga seluruh item soal dinyatakan reliabel. Untuk memperkuat hasil Reliabilitas peneliti juga menggunakan program SPSS 16. Hasil perhitungan reliabilitas disajikan pada tabel 4.12 berikut.

**Tabel 4.12 Hasil Uji Reliabilitas Soal Menggunakan SPSS**

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	5	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	5	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.886	5

Berdasarkan tabel 4.11 Cronbach's Alpha menunjukkan nilai reliabilitas tes secara keseluruhan sebesar 0,886. Karena syarat validitas dan reliabilitas sudah terpenuhi, maka kegiatan selanjutnya adalah menganalisis data hasil belajar.

## **2. Hasil Belajar (*Post Test*)**

Setelah melakukan kegiatan eksperimen, peneliti mengumpulkan data nilai tes. Nilai tes yang telah dikumpulkan selanjutnya akan di analisa untuk memperoleh suatu kesimpulan. Adapun langkah-langkah analisa datanya adalah sebagai berikut:

### a. Uji Prasyarat

#### 1) Uji Homogenitas

Data yang disajikan dalam penelitian ini meliputi nilai UH Matematika yang mana akan digunakan untuk uji homogenitas. Adapun data-data tersebut disajikan pada tabel 4.13 berikut.

**Tabel 4.13 Data Nilai UH Matematika Siswa Kelas X AK**

NILAI UJIAN HARIAN (UJI HOMOGENITAS)							
Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Nama Siswa	$x_1$	$x_1^2$	No	Nama Siswa	$x_2$	$x_2^2$
1	ADR	70	4900	1	MAP	70	4900
2	AEK	70	4900	2	MM	45	2025
3	AR	80	6400	3	MCR	75	5625
4	ADP	75	5625	4	NKP	80	6400
5	AIL	70	4900	5	NN	70	4900
6	AAT	65	4225	6	NA	80	6400
7	AS	45	2025	7	NM	75	5625
8	ADN	65	4225	8	NE	80	6400
9	ASZ	80	6400	9	NAS	70	4900
10	ASN	90	8100	10	NRO	90	8100
11	AP	80	6400	11	NES	35	1225
12	ANR	60	3600	12	NPA	70	4900
13	BHS	50	2500	13	N	80	6400
14	BSD	75	5625	14	ONS	40	1600
15	CR	80	6400	15	PI	80	6400
16	DON	65	4225	16	PRS	80	6400
17	DCN	70	4900	17	PAL	85	7225
18	DA	60	3600	18	PO	85	7225
19	DPS	90	8100	19	RPS	65	4225
20	DDC	80	6400	20	RS	65	4225
21	DPC	60	3600	21	RJ	45	2025
22	DDS	85	7225	22	RAL	70	4900
23	DI	90	8100	23	RY	85	7225
24	EED	60	3600	24	REP	90	8100
25	ENF	90	8100	25	RNF	60	3600
26	ENC	75	5625	26	RDS	50	2500
27	EAS	70	4900	27	RSW	80	6400

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Nama Siswa	$x_1$	$x_1^2$	No	Nama Siswa	$x_2$	$x_2^2$
28	ESC	80	6400	28	RR	80	6400
29	EDA	85	7225	29	SAN	75	5625
30	EES	80	6400	30	SEA	70	4900
31	FRP	65	4225	31	SIA	70	4900
32	FDF	60	3600	32	SA	80	6400
33	FE	70	4900	33	SIA	60	3600
34	FF	70	4900	34	SJ	70	4900
35	FFS	60	3600	35	SNS	80	6400
36	HH	80	6400	36	SSM	90	8100
37	IDK	80	6400	37	ST	60	3600
38	IL	70	4900	38	SU	80	6400
39	IS	70	4900	39	SW	60	3600
40	IDA	80	6400	40	TA	70	4900
41	IT	80	6400	41	TKA	80	6400
42	KY	65	4225	42	TW	90	8100
43	LPR	85	7225	43	TAA	80	6400
44	LR	90	8100	44	UNM	40	1600
45	LDA	70	4900	45	WS	85	7225
46	MTW	80	6400	46	WD	50	2500
47	MPR	80	6400	47	YG	35	1225
48	MIP	80	6400	48	YDS	90	8100
49	MMR	70	4900	49	CVS	50	2500
	Jumlah	3600	269800		Jumlah	3445	253625

Untuk yang pertama, peneliti akan melakukan analisis data ulangan harian. Hal ini perlu dilakukan untuk melihat kesamaan pada kedua kelas sampel, sehingga perlu dilakukan uji homogenitas. Berdasarkan tabel 4.13 di atas dapat diketahui varian dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai berikut :

a) Kelompok eksperimen

$$\text{Varian } (SD_1^2) = \frac{\sum x_1^2 - \left( \frac{\sum x_1}{N} \right)^2}{N}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{269800 - \left(\frac{3600^2}{49}\right)}{49} \\
&= \frac{269800 - 264489,79}{49} \\
&= \frac{5310,20}{49} \\
&= 108,37
\end{aligned}$$

b) Kelompok Kontrol

$$\begin{aligned}
\text{Varian } (SD_2^2) &= \frac{\sum x_2^2 - \left(\frac{\sum x_2}{N}\right)^2}{N} \\
&= \frac{253625 - \left(\frac{3445^2}{49}\right)}{49} \\
&= \frac{253625 - 249204,59}{49} \\
&= \frac{4420,41}{49} \\
&= 90,21
\end{aligned}$$

$$F_{max} = \frac{\text{Var. Tertinggi}}{\text{Var. Terendah}}$$

$$F_{max} = \frac{108,37}{90,21}$$

$$= 1,201$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh Fmax atau Fhitung = 1,201 pada taraf signifikansi 5% dengan db pembilang = 108,37 dan db penyebut = 90,21 diperoleh Ftabel = 9,01. Oleh karena Fmax < Ftabel maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut homogen.

## 2) Uji Normalitas

Selanjutnya peneliti melakukan analisis data hasil *post test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen yang akan digunakan untuk menguji kenormalan data dan menguji hipotesis penelitian menggunakan uji-t. Adapun data-data tersebut disajikan pada tabel 4.14 berikut.

**Tabel 4.14 Data Hasil *Post-Test* Siswa Kelas X AK**

Kelas Eksperimen (X AK 1)						Kelas Kontrol (X AK 2)					
No	Nama Siswa	Nilai	No	Nama Siswa	Nilai	No	Nama Siswa	Nilai	No	Nama Siswa	Nilai
1	ADR	85	26	ENC	80	1	MAP	85	26	RDS	70
2	AEK	80	27	EAS	80	2	MM	85	27	RSW	80
3	AR	70	28	ESC	80	3	MCR	85	28	RR	85
4	ADP	80	29	EDA	85	4	NKP	80	29	SAN	70
5	AIL	95	30	EES	90	5	NN	75	30	SEA	85
6	AAT	80	31	FRP	80	6	NA	85	31	SIA	80
7	AS	80	32	FDF	85	7	NM	55	32	SA	80
8	ADN	75	33	FE	95	8	NE	80	33	SIA	75
9	ASZ	90	34	FF	95	9	NAS	70	34	SJ	80
10	ASN	95	35	FFS	90	10	NRO	85	35	SNS	80
11	AP	85	36	HH	80	11	NES	60	36	SSM	75
12	ANR	85	37	IDK	85	12	NPA	75	37	ST	90
13	BHS	80	38	IL	80	13	N	85	38	SU	85
14	BSD	80	39	IS	85	14	ONS	80	39	SW	85
15	CR	85	40	IDA	95	15	PI	85	40	TA	80
16	DON	100	41	IT	95	16	PRS	90	41	TKA	75
17	DCN	85	42	KY	90	17	PAL	80	42	TW	90
18	DA	85	43	LPR	95	18	PO	85	43	TAA	80
19	DPS	90	44	LR	85	19	RPS	80	44	UNM	70
20	DDC	75	45	LDA	85	20	RS	50	45	WS	85
21	DPC	80	46	MTW	90	21	RJ	70	46	WD	70
22	DDS	80	47	MPR	85	22	RAL	65	47	YG	75
23	DI	100	48	MIP	85	23	RY	85	48	YDS	85
24	EED	80	49	MMR	95	24	REP	95	49	CVS	90
25	ENF	85				25	RNF	85			



Kedua, peneliti akan melakukan uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak setelah diadakan penelitian. Uji normalitas ini mengambil data dari hasil nilai *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas, yakni : *jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal.*

Adapun hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan SPSS disajikan pada tabel 4.15 berikut.

**Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Data Dengan SPSS**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		kelas eksperimen	kelas kontrol
N		49	49
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	85.61	79.30
	Std. Deviation	6.742	9.036
Most Extreme Differences	Absolute	.210	.211
	Positive	.210	.144
	Negative	-.141	-.211
Kolmogorov-Smirnov Z		1.468	1.491
Asymp. Sig. (2-tailed)		.027	.023
a. Test distribution is Normal.			

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.15 dari perhitungan hasil uji normalitas data di atas dapat disimpulkan bahwa data rata-rata berdistribusi normal karena memiliki Asymp.Sig > 0,05. Hasil belajar kelas eksperimen memiliki *signifikan* 0,027 dan hasil belajar kelas kontrol memiliki *signifikan* 0,023. Karena kedua kelas memiliki



$x_e$	$x_k$	$x_e^2$	$x_k^2$
85	80	7225	6400
85	80	7225	6400
85	80	7225	6400
85	80	7225	6400
85	80	7225	6400
85	85	7225	7225
90	85	8100	7225
90	85	8100	7225
90	85	8100	7225
90	85	8100	7225
90	85	8100	7225
90	85	8100	7225
95	85	9025	7225
95	85	9025	7225
95	85	9025	7225
95	85	9025	7225
95	85	9025	7225
95	90	9025	8100
95	90	9025	8100
95	90	9025	8100
100	90	10000	8100
100	95	10000	9025
4195	3875	361325	310325

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, peneliti akan melakukan penghitungan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian peneliti menghitung nilai varian pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun hasil penghitungan nilai rata-rata dan nilai variannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{x}_e &= \frac{\sum f x_e}{N_e} \\ &= \frac{4195}{49}\end{aligned}$$

$$= 85,61$$

$$\overline{x_k} = \frac{\sum f x_k}{N_k}$$

$$= \frac{3875}{49}$$

$$= 79,08$$

Nilai variannya:

$$SD_e^2 = \frac{\sum x_e^2}{N_e} - (\overline{x_e})^2$$

$$= \frac{361325}{49} - (85,61)^2$$

$$= 7373,98 - 7329,07$$

$$= 44,91$$

$$SD_k^2 = \frac{\sum x_k^2}{N_k} - (\overline{x_k})^2$$

$$= \frac{310325}{49} - (79,08)^2$$

$$= 6333,16 - 6253,65$$

$$= 79,51$$

Selanjutnya peneliti melakukan penghitungan uji perbedaan dua rata-rata data hasil belajar. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata nilai tes hasil belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk menganalisa data ini, peneliti menggunakan rumus t-test. Adapun hasil penghitungan t-test adalah sebagai berikut:

$$t - test = \frac{\overline{x_e} - \overline{x_k}}{\sqrt{\left(\frac{SD_e^2}{N_e - 1}\right) + \left(\frac{SD_k^2}{N_k - 1}\right)}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{85,61 - 79,08}{\sqrt{\left(\frac{44,91}{48}\right) + \left(\frac{79,51}{48}\right)}} \\
&= \frac{6,53}{\sqrt{0,936 + 1,656}} \\
&= \frac{6,53}{\sqrt{2,592}} \\
&= 4,056
\end{aligned}$$

Berdasarkan data tersebut dapat terlihat bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah 49 siswa memiliki mean (rata-rata) sebesar 85,61. Sedangkan pada kelas kontrol dengan jumlah 49 siswa memiliki mean (rata-rata) sebesar 79,08 dan nilai  $t_{hitung} = 4,056$ . Untuk menemukan taraf signifikansi perbedaanya harus menggunakan  $t_{tabel}$  yang terdapat pada tabel nilai-nilai t.

Nilai signifikansi  $t_{hitung} = 4,056$ . Sebelum melihat tabel nilai-nilai t, terlebih dahulu harus ditentukan derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang harus diteliti dengan rumus  $db = N - 2$ . Karena jumlah sampel keseluruhan yang diteliti adalah 98 siswa, maka  $db = 98 - 2 = 96$ . Nilai  $db = 96$  dan taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{tabel} = 1,664$ .

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis ( $H_1$ ) diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan “Ada pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar matematika materi SPLDV pada siswa kelas X SMK PGRI 1 Tulungagung”.

Jadi kesimpulannya ada pengaruh hasil belajar siswa antara kelas yang diberikan model pembelajaran *problem posing* dengan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem posing*.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK PGRI 1 Tulungagung dapat dihitung dengan menggunakan rumus *cohen's*. Adapun hasil penghitungan rumus *cohen's* adalah sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_e - \bar{x}_c}{S_{pooled}}$$

Sebelum menghitung *cohen's*, terlebih dahulu menghitung nilai  $S_{pooled}$ .

$$\begin{aligned} S_{pooled} &= \sqrt{\frac{(n_e-1)S_e^2 + (n_c-1)S_c^2}{n_e+n_c}} \\ &= \sqrt{\frac{(49-1)44,91 + (49-1)79,51}{49+49}} \\ &= \sqrt{\frac{(48)(44,91) + (48)(79,51)}{98}} \\ &= \sqrt{\frac{5972,16}{98}} \\ &= 7,806 \end{aligned}$$

Berdasarkan nilai  $S_{pooled}$  tersebut maka *cohen's* dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} d &= \frac{\bar{x}_e - \bar{x}_c}{S_{pooled}} \\ &= \frac{85,61 - 79,08}{7,806} \end{aligned}$$

$$= \frac{6,56}{7,806}$$

$$= 0,840$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV pada siswa kelas X SMK PGRI 1 Tulungagung adalah 0,840. Menurut tabel interpretasi nilai Cohen's persentasenya sebesar 79% dan tergolong large (tinggi).

