

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung pada tanggal 25 Januari sampai dengan 28 Januari 2016. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dimana dalam penelitian ini peneliti terlebih dahulu memberi perlakuan berbeda terhadap kedua sampel yang digunakan. Pada kelas kontrol yaitu kelas VIII H metode yang digunakan adalah konvensional, dan untuk kelas eksperimen yaitu kelas VIII E menggunakan penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan blok aljabar, setelah itu dilakukan pengambilan data.

Peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu observasi, dokumentasi dan tes. Teknik observasi digunakan untuk mengamati kegiatan di kelas selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kegiatan tersebut meliputi tindakan yang dilakukan seorang guru matematika yang dinilai oleh seorang teman sejawat dengan menggunakan lembar observasi. Sedangkan teknik tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa pada sub pokok

bahasan persamaan kuadrat. Tes yang diberikan oleh peneliti berupa 4 soal uraian. Tes yang diberikan telah diuji dengan validitas dan realibilitas. Adapun hasil dari *post-test* kelas VIII-E sebagai kelas eksperimen dan VIII-H sebagai kelas kontrol terlihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Hasil Nilai *Post-test* Siswa Kelas VIII E dan VIII H

No.	Kelas Eksperimen VIII E		Kelas Kontrol VIII H	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
1.	AS	69	AR	50
2.	AIA	62	ATQ	69
3.	AFM	88	AKS	50
4.	BBH	73	AAP	76
5.	BNC	84	BCS	100
6.	BFS	56	CK	69
7.	DAS	73	DEE	62
8.	DW	88	EMS	100
9.	DB	62	EAN	54
10.	EZZF	88	IBS	56
11.	FMF	83	JPH	100
12.	IFA	100	KN	69
13.	LY	100	MAY	76
14.	LNA	100	MDE	62
15.	M	56	MR	100
16.	MES	86	MGAS	56
17.	MIPP	84	NS	56
18.	MRA	84	NA	69
19.	MFF	79	SK	100
20.	NJNA	84	SR	73
21.	PAH	69	TAZ	62

22.	PRM	79	TR	56
23.	RH	100		
	Σ	1847	Σ	1565
	Nilai rata-rata	80,30	Nilai rata-rata	71,14

B. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

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 prasayarat yaitu pengujian sebelum menggunakan *t-test* dengan uji homogenitas dan uji normalitas, dan (3) pengujian hipotesis dengan uji-t.

1) Uji Instrumen

a) Uji Validitas

Sebelum peneliti memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu peneliti melakukan validasi agar instrumen yang digunakan dalam mengetahui hasil belajar siswa valid. Dalam Penelitian ini menggunakan 2 jenis validasi, yakni validasi teori dan validasi empiris. Dalam validasi teori, peneliti memberikan instrumen kepada 3 ahli untuk divalidasikan, yaitu kepada Dr. Eni Setyowati, S.Pd. M.M dan Ummu Sholihah, M.Si (Dosen matematika IAIN Tulungagung) serta Helmi Sujimah, S.Pd (Guru Matematika kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung). Hasil uji teori dapat dilihat pada *lampiran 11*.

Uji validasi empiris yaitu diambil dengan memberikan 4 soal kepada 10 responden kelas VIII 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.	APS	8	10	10	10
2.	DL	8	8	10	10
3.	SA	5	5	8	5
4.	MSSB	8	8	10	10
5.	TDF	8	10	10	10
6.	YW	5	10	10	8
7.	YAS	5	8	8	5
8.	DF	8	5	8	8
9.	BS	8	10	10	10
10.	SM	8	10	8	8
Total		71	84	92	84

Perhitungan validasi tersebut dilakukan dengan manual 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 terima H_a .

(3) Hasil output pada SPSS 16.

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Soal_1	7.10	1.449	10
Soal_2	8.40	2.011	10
Soal_3	9.20	1.033	10
Soal_4	8.40	2.011	10
Total	33.10	5.363	10

Correlations

		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.252	.356	.824**	.742*
	Sig. (2-tailed)		.483	.312	.003	.014
	N	10	10	10	10	10
Soal_2	Pearson Correlation	.252	1	.599	.533	.758*
	Sig. (2-tailed)	.483		.067	.113	.011
	N	10	10	10	10	10
Soal_3	Pearson Correlation	.356	.599	1	.813**	.818**
	Sig. (2-tailed)	.312	.067		.004	.004
	N	10	10	10	10	10
Soal_4	Pearson Correlation	.824**	.533	.813**	1	.954**
	Sig. (2-tailed)	.003	.113	.004		.000
	N	10	10	10	10	10

Total	Pearson Correlation	.742*	.758*	.818**	.954**	1
	Sig. (2-tailed)	.014	.011	.004	.000	
	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) 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_a diterima.

- (3) Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas Tentang Butir Soal Jajarganjang

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.812	4

- (4) Pengambilan keputusan

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil dari uji reliabilitas adalah 0,812. Adapun kriteria pada uji ini adalah hasil dari perhitungan lebih besar dari 0,60. Jadi, dari kriteria dan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dengan hasil $0,812 \geq 0,60$.

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

2) Uji Prasyarat

a) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan pada sampel yaitu pada kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan VIII H sebagai kelas kontrol. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian homogen atau tidak, apabila homogen maka homogenitas terpenuhi sehingga peneliti dapat melakukan uji hipotesis menggunakan *t-test*. Data yang digunakan uji homogenitas ini adalah data hasil Ulangan Akhir Semester (UAS) pada semester ganjil atau semester I tahun ajaran 2015/2016. Adapun nilai UAS tersebut dapat dilihat pada *lampiran 4*.

Uji homogenitas nilai UAS ini dilakukan melalui perhitungan manual dan SPSS.16.0. Perhitungan manual terlampir 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 VIII E dan VIII H

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.193	1	30	.985

(4) Pengambilan keputusan

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas adalah 0,985. Hal ini menunjukkan bahwa $0,985 \geq 0,05$. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa H_a dapat diterima sehingga data bersifat **homogen**.

b) Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa yang telah diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Karenanya uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk uji *t-test*. 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 Persamaan Kuadrat pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N		23	22
Normal Parameters ^a	Mean	80.30	71.14
	Std. Deviation	13.553	17.713
Most Extreme Differences	Absolute	.144	.184
	Positive	.111	.184
	Negative	-.144	-.176
Kolmogorov-Smirnov Z		.691	.865
Asymp. Sig. (2-tailed)		.726	.443

a. Test distribution is Normal.

(4) Pengambilan keputusan

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov Test diperoleh nilai KSZ sebesar 0,691 dan Asymp sig sebesar 0,726 pada kelas

eksperimen. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai KSZ sebesar 0,865 dan Asymp sig 0,443.

Karena $0,726 \geq 0,05$ dan $0,443 \geq 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelas tersebut berdistribusi **normal**.

2) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji *t-test* digunakan untuk menguji suatu pembelajaran atau perlakuan, apakah perlakuan yang diterapkan berpengaruh atau tidak berpengaruh terhadap objek yang diteliti. Dalam pengujian *t-test* dilakukan dengan mengambil nilai *post-test*. Perhitungan dilakukan secara manual dan menggunakan SPSS 16.0.

a) Perhitungan menggunakan SPSS 16.0.

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

Uji dengan menggunakan SPSS dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Membuat hipotesis

(a) Hipotesis Alternatif (H_a)

Ada pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

(b) Hipotesis Nol (H_0)

Tidak ada pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

- (2) Menentukan taraf signifikansi
- a) Jika Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak
- b) Jika Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> \alpha = 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak
- (3) Hasil output pada SPSS 16.0 dapat terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji T-Test Pembelajaran dengan metode *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar 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	.486	.490	-.474	43	.638	-.834	1.760	-4.384	2.716

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	.486	.490	-.474	43	.638	-.834	1.760	-4.384	2.716	
Equal variances not assumed			-.473	42.258	.639	-.834	1.764	-4.393	2.725	

Dari tabel hasil SPSS diatas menunjukkan bahwa signifikansi pada tabel adalah 0,490. Berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa $0,490 > 0,05$, maka H_a diterima. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa “Ada pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016”.

b) Perhitungan menggunakan perhitungan manual

Untuk uji *t-test* menggunakan perhitungan manual dengan *Uji Chi-Kuadrat*, Data yang akan dianalisis diperoleh dari data nilai hasil belajar matematika pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Uji *t-test*

digunakan untuk mengetahui penerapan pembelajaran yang dilakukan mempunyai pengaruh atau tidak terhadap obyek yang diteliti.

Tabel 4.8 Hasil Belajar

No	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	x_1	x_1^2	x_1	x_2^2
1	69	4761	50	2500
2	62	3844	69	4761
3	88	7744	50	2500
4	73	5329	76	5776
5	84	7056	100	10000
6	56	3136	69	4761
7	73	5329	62	3844
8	88	7744	100	10000
9	62	3844	54	2916
10	88	7744	56	3136
11	83	6889	100	10000
12	100	10000	69	4761
13	100	10000	76	5776
14	100	10000	62	3844
15	56	3136	100	10000
16	86	7396	56	3136
17	84	7056	56	3136
18	84	7056	69	4761
19	79	6241	100	10000
20	84	7056	73	5329
21	69	4761	62	3844

22	79	6241	56	3136
23	100	10000		
Σ	1847	152363	1565	117917

1. Rata-rata dari data tersebut:

$$a. \bar{X}_{Eksperimen} = \frac{\Sigma X_1}{n_1} = \frac{1847}{23} = 80,3$$

$$b. \bar{X}_{Kontrol} = \frac{\Sigma X_2}{n_2} = \frac{1565}{22} = 71,14$$

2. Nilai Variannya:

$$\begin{aligned}
 a. (SD_{Eksperimen})^2 &= \frac{\Sigma X_1^2}{n_1} - (\bar{X}_1)^2 \\
 &= \frac{152363}{23} - (80,3)^2 \\
 &= 176,39
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b. (SD_{Kontrol})^2 &= \frac{\Sigma X_2^2}{n_2} - (\bar{X}_2)^2 \\
 &= \frac{117917}{22} - (71,14)^2 \\
 &= 298,96
 \end{aligned}$$

3. Mencari t_{hitung}

Sehingga diperoleh:

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

$$\begin{aligned}
&= \frac{80,3 - 71,14}{\sqrt{\left(\frac{176,39}{23-1}\right) + \left(\frac{298,96}{22-1}\right)}} \\
&= \frac{9,16}{\sqrt{8,02 + 14,24}} \\
&= \frac{9,16}{\sqrt{22,25}} \\
&= \frac{9,16}{4,717} = 1,943
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh $t_{hitung} = 1,943$.

4. Mencari t_{tabel}

Dengan $db = (n_1 + n_2) - 2 = (23 + 22) - 2 = 43$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,68107$.

5. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak ada pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

H_a = ada pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

6. Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

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

7. Kesimpulan

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 1,943$ dan $t_{tabel} = 1,682$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Berdasarkan analisa diatas maka H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini menunjukkan ada pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

Untuk melihat seberapa besar pengaruh pembelajaran pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Y &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\bar{X}_2} \times 100\% \\
 &= \frac{80,3 - 71,14}{71,14} \times 100\% \\
 &= \frac{9,16}{71,14} \times 100\% \\
 &= 12,88\%
 \end{aligned}$$

Kriteria interpretasi perbedaan prestasi belajar pembelajaran kooperatif dan konvensional dapat dilihat berdasarkan tabel berikut:¹

Tabel 4.9 Kriteria Interpretasi

Interval	Interpretasi
0% - 39%	Rendah
40% - 59%	Sedang
60% - 79%	Cukup
80% - 100%	Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa persentase pengaruh pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung sebesar 12,88% dengan kategori rendah.

Berikut tabel deskripsi hasil penelitian yang menggambarkan adanya pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

Tabel 4.10

Rekapitulasi Hasil Penelitian

Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Taraf Signifikansi	Kriteria Interpretasi	Kesimpulan
ada pengaruh penerapan	$t_{hitung} = 1,943$	t_{tabel}	Signifikan karena	Ada pengaruh penerapan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal.257

<p>pembelajaran kooperatif <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016</p>		<p>5% = 1,682</p>	<p>$t_h \geq t_t$</p>	<p>pembelajaran kooperatif <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) dengan pemanfaatan Blok Aljabar pada materi persamaan kuadrat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2015/2016</p>
---	--	-----------------------	----------------------------------	---