

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTsN Gandusari Blitar pada tanggal 21 November 2016 - 9 Desember 2016. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model *Quantum Teaching* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa materi aljabar di MTsN Gandusari Blitar. Penelitian ini menghasilkan data yang diperoleh dari angket dan *post test* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* . Sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Kedua kelas ini mendapat pembelajaran selama dua kali pertemuan dan di akhir pembelajaran siswa diberi angket dan *post test*.

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu meminta ijin kepada kepala madrasah untuk dapat melakukan penelitian di madrasah tersebut. Setelah diberikan ijin, peneliti menyampaikan surat ijin penelitian resmi dari kampus pada tanggal 19 Nopember 2016. Dari surat tersebut madrasah memberikan surat balasan tanda selesai penelitian pada tanggal 19 Desember 2016. Kemudian penelitian pertama dilakukan pada tanggal 21 November 2016 yaitu dengan mewawancarai guru matematika dan beberapa siswa setingkat kelas VIII.

Wawancara digunakan untuk mengetahui respon siswa mengenai pembelajaran matematika yang diterapkan oleh guru matematika sehari-hari. Wawancara ini dilakukan pada sejumlah siswa setingkat kelas VIII. Selain itu wawancara dilakukan pada guru matematika dengan maksud untuk mengetahui kelas mana yang memiliki kemampuan yang sama serta untuk mengetahui bagaimana belajar siswa dan perkembangan siswa. Selain wawancara peneliti juga menggunakan instrumen dokumentasi. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa arsip-arsip penting seperti profil sekolah, data siswa, dan dokumentasi proses pembelajaran siswa.

Setelah mempersiapkan pembelajaran dan media pembelajaran barulah peneliti melaksanakan proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dan diakhir pembelajaran siswa diberikan angket motivasi dan *post test*. *Post test* dan angket merupakan alat pengukur siswa yang utama guna mengetahui pengaruh model pembelajaran yang diterapkan. Soal *post test* diberikan pada siswa setelah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Adapun hasil angket dan *post test* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil Angket dan *Post Test* .

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Nama	Nilai		No	Nama	Nilai	
		Angket Motivasi	<i>Post Test</i>			Angket Motivasi	<i>Post Test</i>
1	AAKR	79	76	1	AK	90	60
2	ARFR	73	72	2	ANS	99	80
3	ADP	87	88	3	AMZ	83	80
4	AMR	83	84	4	AFF	71	72
5	AM	80	84	5	AKC	84	72
6	AK	82	80	6	FNZ	90	40
7	AAI	83	84	7	AP	70	80
8	BA	74	72	8	ACM	73	72
9	DMW	-	-	9	ASI	85	84
10	DYW	89	76	10	DTF	78	76
11	DS	80	80	11	FAF	88	80
12	EYF	85	88	12	GYK	75	60
13	EL	84	84	13	GMAA	86	40
14	FF	85	84	14	GAP	79	76

15	FID	73	84	15	ISA	73	76
16	FS	83	84	16	IBS	78	72
17	II	87	88	17	KM	79	40
18	LZ	94	92	18	LS	84	76
19	MFAS	78	76	19	MAM	71	72
20	MKA	87	88	20	MFIM		
21	MF	107	84	21	MA	72	88
22	MNQ	92	88	22	MFN	83	80
23	MRF	78	76	23	MI	94	52
24	NEC	101	92	24	M	78	76
25	NDA	86	88	25	NA	85	48
26	NA	-	-	26	NH	78	80
27	NDV	90	84	27	NWJ	67	36
28	NNZ	71	56	28	PW		
29	LH	-	-	29	RPPL	81	56
30	NL	100	76	30	RJH	92	48
31	RAF	88	88	31	SZDR	81	36

32	RWL	82	82	32	SRN	72	32
33	RDFU	88	56	33	SDS	80	80
34	SGR	87	84	34	SHR	78	76
35	SDM	-	-	35	VFE	73	72
36	TDB	83	72	36	WDS	82	84
37	WAF	90	80	37	YN	77	76
38	WH	85	84				

2. Uji Instrumen Penelitian

a. Uji validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan soal jika diterapkan. Penelitian ini menggunakan dua jenis validitas yaitu validitas ahli dan validitas uji coba. Dalam validitas ahli penilaian diberikan oleh dosen ahli yaitu bapak Dr. Muniri, M.Pd dan ibu Musrikah, M.Pd serta guru matematika di MTsN Gandusari Blitar yaitu ibu Suminarsih, S.Pd. Hasil uji validitas ahli dapat dilihat di *lampiran 6*.

Pengambilan validasi uji coba dilakukan dengan memberikan 7 soal kepada responden kelas VIII A yang setingkat dengan kedua kelas penelitian. Dan diperoleh data hasil uji coba *post test* pada tabel berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Uji Coba Post Test

Responden	Nilai Post test							Jumlah
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	
1	5	5	5	4	0	0	0	19
2	5	4	5	5	5	2	5	31
3	5	5	5	5	5	5	5	35
4	4	4	0	5	2	0	4	19
5	5	5	5	4	0	0	4	23
6	5	5	5	5	0	3	5	28
7	5	5	5	5	0	0	4	24
8	5	3	0	4	3	0	0	15
9	5	3	2	2	2	1	2	17
10	5	3	2	2	3	1	2	18

Perhitungan validasi dilakukan dengan bantuan program *SPSS 16.0* dan secara manual menggunakan rumus *Product moment* yang dapat dilihat di lampiran 29.

Adapun hasil validitas SPSS adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil validitas SPSS 16.0

		Correlations							
		no_1	no_2	no_3	no_4	no_5	no_6	no_7	skor_total
no_1	Pearson Correlation	1	.076	.550	-.264	.000	.250	-.161	.208
	Sig. (2-tailed)		.834	.099	.461	1.000	.486	.658	.564
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
no_2	Pearson Correlation	.076	1	.791**	.687*	-.423	.258	.479	.609
	Sig. (2-tailed)	.834		.006	.028	.223	.472	.161	.062
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
no_3	Pearson Correlation	.550	.791**	1	.368	-.205	.401	.458	.710*
	Sig. (2-tailed)	.099	.006		.296	.570	.251	.184	.021
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
no_4	Pearson Correlation	-.264	.687*	.368	1	.000	.264	.561	.621
	Sig. (2-tailed)	.461	.028	.296		1.000	.461	.092	.055
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
no_5	Pearson Correlation	.000	-.423	-.205	.000	1	.527	.169	.362
	Sig. (2-tailed)	1.000	.223	.570	1.000		.117	.640	.303
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
no_6	Pearson Correlation	.250	.258	.401	.264	.527	1	.562	.812**
	Sig. (2-tailed)	.486	.472	.251	.461	.117		.091	.004
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
no_7	Pearson Correlation	-.161	.479	.458	.561	.169	.562	1	.806**
	Sig. (2-tailed)	.658	.161	.184	.092	.640	.091		.005
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
skor_total	Pearson Correlation	.208	.609	.710*	.621	.362	.812**	.806**	1
	Sig. (2-tailed)	.564	.062	.021	.055	.303	.004	.005	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10

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

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

Dari tabel di atas terlihat bahwa r hitung atau nilai dari *pearson correlation* soal 1 dan soal 5 < 0.60 dan untuk soal nomor 2, 3, 4, 6, dan 7 r hitungnya ≥ 0.60 . Selain itu dari perhitungan manual juga di dapat hasil yang tidak begitu beda yaitu masing-masing r hitung soal yaitu 0.207, 0.609, 0.709, 0.621, 0.362, 0.811, dan 0.805. Dari hasil tersebut r hitung soal 1 dan soal 5 < 0.60 dan untuk soal nomor 2, 3, 4, 6, dan 7 r hitungnya ≥ 0.60 . Soal-soal tersebut dikatakan valid dengan dasar interpretasi terhadap nilai koefisien *product moment* sebagai berikut:¹

Tabel 4.4 Makna Koefisien *Product Moment*

Angka Korelasi	Makna
0.800-1.000	Sangat Valid
0.600-0.800	Valid
0.400-0.600	Cukup Valid
0.200-0.400	Tidak Valid
0.000-0.200	Sangat Tidak Valid

Berdasarkan hasil kedua uji di atas dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 dan 5 tidak valid, dalam hal ini tidak dipakai atau dibuang. Sedangkan kelima soal yang valid layak dan bisa digunakan untuk *post test*.

b. Uji reliabilitas

¹Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, Dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009) hal. 59

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan dari instrumen. Perhitungan reliabilitas dilakukan secara manual (perhitungan selengkapnya dapat dilihat di *lampiran 11*) dan dengan bantuan program *SPSS 16.0* pada *lampiran 12*.

Adapun hasil uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas SPSS 16.0

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	10	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.740	8

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
no_1	40.90	172.100	.185	.752
no_2	41.60	159.822	.562	.726
no_3	42.40	137.822	.612	.688
no_4	41.70	155.567	.560	.718
no_5	43.80	158.622	.221	.746
no_6	44.60	140.489	.760	.682
no_7	42.70	135.789	.742	.674
skor_total	22.90	43.433	1.000	.688

Berdasarkan hasil di atas terlihat bahwa hasil perhitungan reliabilitas atau nilai *Cronbach's Alpha if Item Deleted* lebih dari atau sama dengan 0.60. Selain itu secara manual hasil perhitungan reliabilitas adalah 0.68. Dimana $0.68 \geq 0.60$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dari kedua

perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa instrumen reliabel dan dapat digunakan.

B. Pengujian Hipotesis

1. Uji Prasyarat

a. Uji homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah varian kedua kelas homogen atau tidak. Hal ini berarti kedua kelas memiliki varian kemampuan yang homogen atau tidak. Uji ini dilakukan dengan mengambil nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) kedua kelas sebagai bahan ujinya. Adapun nilai UTS dapat dilihat di *lampiran 13*.

Adapun langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis

Ho: Kedua kelas memiliki varian yang sama (homogen)

Ha: Kedua kelas memiliki varian yang tidak sama (tidak homogen)

2) Menentukan kriteria

Jika nilai signifikansinya lebih dari atau sama dengan 0.05 maka data berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansinya kurang dari 0.05 maka data tidak berdistribusi normal.

3) Hasil output SPSS 16.0

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas SPSS 16.0

Test of Homogeneity of Variances			
nilai UTS			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.883	1	70	.174

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai signifikansinya adalah 0.174. Ini berarti bahwa nilai signifikansinya ≥ 0.05 . Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak.

Secara manual hasil perhitungan F hitung adalah 1.48. F tabel dari $\alpha = 0.05$ dan db pembilang = 37 dan db penyebut = 36 diperoleh F tabel = 1.73 sehingga F hitung < F tabel yaitu $1.48 < 1.73$. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki varian yang sama (homogen).

b. Uji normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah hasil pengukuran angket dan *post test* kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Hal ini penting untuk uji lanjutan atau uji hipotesis. Adapun data yang digunakan adalah data nilai angket dan *post test* yang telah dilakukan di akhir pembelajaran.

Adapun langkah langkah pengujian adalah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data berdistribusi tidak normal

2. Menentukan kriteria

Jika nilai signifikansinya lebih dari 0.05 maka data berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansinya kurang dari 0.05 maka data tidak berdistribusi normal.

3. Hasil output SPSS 16.0

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Nilai Angket SPSS 16.0

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
nilai_angket	kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	kelas eksperimen	.119	32	.200*	.957	32	.233
	kelas kontrol	.081	34	.200*	.978	34	.714

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai signifikansi Shapiro-Wilk adalah 0.233 pada kelas eksperimen dan 0.714 pada kelas kontrol. Ini berarti nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0.05 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan kata lain kedua kelas memiliki data yang berdistribusi normal.

Selain hasil di atas perhitungan juga dilakukan secara manual dengan mengambil nilai L_0 yang paling besar kemudian dibandingkan dengan nilai L_t dari nilai tabel Lilifors. Uji normalitas pada kelas eksperimen mengambil nilai L_0 yang paling besar yaitu 0.144 pada nilai *post test* dan 0.1205 pada nilai angket. Sedangkan nilai tabel normalitas Lilifors pada signifikansi 5% dengan ukuran sampel 34 adalah sebagai berikut:

$$L_{\text{tabel}} = \frac{0.886}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{0.886}{\sqrt{34}}$$

$$= 0.151$$

Sehingga $L_0 < L_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dengan kata lain data dari kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji normalitas pada kelas kontrol terlihat bahwa L_o terbesar adalah 0.126 pada *posttest* dan 0.911 pada nilai angket. Adapun nilai tabel Liliforsnya adalah sebagai berikut:

$$L_{\text{tabel}} = \frac{0.886}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{0.886}{\sqrt{35}}$$

$$= 0.149$$

Dengan demikian $L_o < L_t$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan di atas baik kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki distribusi yang sama-sama normal, sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yaitu uji t.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah inti dari pengujian, karena di uji ini akan diperoleh kesimpulan menyeluruh tentang penelitian. Dalam hal ini uji hipotesis yang digunakan adalah Uji *Independent Sample T-Test*. Pada dasarnya uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun langkah pengujian dengan *SPSS 16.0* adalah sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis

H_o : Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model *Quantum Teaching* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa materi aljabar di MTsN Gandusari Blitar.

Ha: Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model *Quantum Teaching* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa materi aljabar di MTsN Gandusari Blitar.

b. Menentukan Kriteria

Jika $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

c. Hasil output

1) Pengujian hipotesis motivasi belajar matematika siswa

Tabel 4.8 Hasil Uji *Independent Sample T-Test Angket*.

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_angket	Equal variances assumed	.035	.853	2.650	67	.010	4.861	1.834	1.200	8.521
	Equal variances not assumed			2.648	66.535	.010	4.861	1.835	1.197	8.524

Berdasarkan output hasil uji hipotesis di atas terlihat bahwa $t_{\text{hitung}}=2,64$. Dengan $db=67$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{\text{table}}=2,00$ (nilai t_{tabel} yang terdekat dengan $db=67$, karena t_{tabel} dengan

db=67 tidak ada). Sehingga t hitung $\geq t$ tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Untuk memperkuat analisa peneliti juga melakukan analisa secara manual. Adapun langkah-langkah perhitungan secara manual adalah sebagai berikut:

a) Rata-rata dari data tersebut:

$$\bar{X}_1 = 85.1$$

$$\bar{X}_2 = 80.25$$

b) Nilai variansinya:

$$SD_1^2 = 62.4$$

$$SD_2^2 = 54.4$$

c) Mencari t hitung:

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

$$t - test = \frac{85.1 - 80.25}{\sqrt{\left(\frac{62.4}{33}\right) + \left(\frac{54.4}{34}\right)}}$$

$$= 2.59$$

Secara manual diperoleh t hitung=2,59. T tabel dari db=67 dan taraf signifikansi 5% adalah 2,00. Sehingga t hitung $\geq t$ tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan perhitungan secara manual maupun dengan bantuan progr SPSS diperoleh t hitung $\geq t$ tabel sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan motivasi belajar yang diuji dengan menggunakan pembelajaran model *Quantum Teaching* dengan metode konvensional. Karena pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* menghasilkan nilai rata-rata 85,1 dan pembelajaran dengan metode konvensional rata-ratanya 80.25 , ini berarti bahwa nilai rata-rata motivasi belajar pada kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan nilai rata-rata motivasi belajar pada kelas kontrol. Sehingga pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* tersebut berpengaruh terhadap motivasi belajar matematika siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa "ada pengaruh yang signifikan penggunaan model *Quantum Teaching* terhadap motivasi belajar matematika siswa materi aljabar di MTsN Gandusari Blitar".

2) Pengujian hipotesis motivasi belajar matematika siswa

Tabel 4. 9 Hasil Uji *Independent Sample T-Test Post 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_tes	Equal variances assumed	23.315	.000	4.549	67	.000	14.486	3.184	8.130	20.842
	Equal variances not assumed			4.589	50.458	.000	14.486	3.156	8.147	20.824

Berdasarkan output hasil uji hipotesis di atas terlihat bahwa t hitung=4,589. Dengan $db=67$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh t table =2,00 (nilai t tabel yang terdekat dengan $db=67$, karena t tabel dengan $db=67$ tidak ada). Sehingga t hitung $\geq t$ tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Untuk memperkuat analisa peneliti juga melakukan analisa secara manual. Adapun langkah-langkah perhitungan secara manual adalah sebagai berikut:

- a) Rata-rata dari data tersebut:

$$\bar{X}_1 = 81$$

$$\bar{X}_2 = 66.51$$

- b) Nilai variansinya:

$$SD_1^2 = 67.82$$

$$SD_2^2 = 269.44$$

c) Mencari t hitung

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

$$t - test = \frac{81 - 66.51}{\sqrt{\left(\frac{67.82}{33}\right) + \left(\frac{269.44}{34}\right)}}$$

$$= 4.58$$

Secara manual diperoleh t hitung=4,58. T tabel dari db=67 dan taraf signifikansi 5% adalah 2,00. Sehingga t hitung \geq t tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan perhitungan secara manual maupun dengan bantuan progr SPSS diperoleh t hitung \geq t tabel sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang diuji dengan menggunakan pembelajaran model *Quantum Teaching* dengan metode konvensional. Karena pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* menghasilkan nilai rata-rata 81 dan pembelajaran dengan metode konvensional rata-ratanya 66.51, ini berarti bahwa nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol. Sehingga pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* tersebut berpengaruh

terhadap hasil belajar matematika siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa "ada pengaruh yang signifikan penggunaan model *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar matematika siswa materi aljabar di MTsN Gandusari Blitar".

