

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini di laksanakan pada tanggal 25 Januari sampai 9 Pebruari 2018 dengan jumlah pertemuan sebanyak empat kali. Penelitian ini berlokasi di MTs Darussalam Aryojeding dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas VIII. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen 1 yang berjumlah 31 siswa dan kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen 2 yang berjumlah 29 siswa.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan dua model pembelajaran berbeda. Dalam hal ini perlakuan yang diberikan terhadap kelas eksperimen adalah dengan memberikan model pembelajaran pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* pada kelas eksperimen 1 dan memberikan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* pada kelas eksperimen2. Ada 2 data yang diperoleh oleh peneliti, yakni :

1. Deskripsi Data Pra Penelitian

Data pra penelitian merupakan data-data yang harus dilengkapi oleh peneliti sebelum melaksanakan penelitian di MTs Aryojeding. Adapun data-data pra penelitian tersebut adalah :

a. Meminta surat kepada pihak IAIN Tulungagung

Prosedur ini dilaksanakan peneliti pada tanggal 12 Januari 2018. Untuk mendapatkan surat izin penelitian haruslah sudah melakan seminar proposal terlebih dahulu.

b. Mengajukan surat izin penelitian ke MTs Darussalam Aryojeding

Prosedur ini dilaksanakan pada tanggal 16 Januari 2018. Dalam mengajukan surat izin penelitian ini, terlebih dahulu peneliti berkonsultasi kepada wakil kepala sekolah bidang kurikulum terkait maksud kedatangan peneliti. Selanjutnya peneliti dihantarkan kepada guru mata pelajaran matematika.

c. Konsultasi dengan guru matematika

Prosedur ini dilaksanakan pada tanggal 16 Januari 2018. Dalam prosedur ini peneliti berkonsultasi mengenai penelitian yang akan dilaksanakan serta mengenai jadwal pelajaran matematika pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Selain itu peneliti juga meminta data nilai matematika semester ganjil yang digunakan peneliti untuk uji homogen kedua kelas tersebut. Selanjutnya pada tanggal 26 Januari 2018 peneliti menunjukkan RPP, soal tes sekaligus validasi soal yang akan digunakan untuk *postest*.

2. Deskripsi data penelitian

Data pelaksanaan penelitian meupakan data-data yang diperoleh peneliti saat penelitian berlangsung. Berikut adalah data-data pelaksanaan penelitian

a. Penelitian kelas eksperimen 1

Pada tanggal 8 Pebruari 2018, peneliti melakukan penelitian pertama dikelas eksperimen 1 (kelas VIII-A) yang mana menggunakan pembelajaran *think talk write* dengan materi pythagoras. Pada awalnya siswa diberikan sebuah soal cerita yang menyangkut masalah sehari. siswa mengamati soal cerita tersebut dan memikirkan penyelesaiannya secara individu, setelah diamati siswa dibagi menjadi 6 kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa. Pada saat kelompok siswa berdiskusi mengenai penyelesaian dari soal ceri yang diberikan tadi. Setelah diskusi selesai siswa menuliskan penyelesaian dari soal cerita secara individu. Pada akhir pembelajaran guru dan siswa menyimpulkan pembelajaran pada hari itu.

Pada pertemuan kedua, yaitu pada tanggal 9 Pebruari 2018 guru memberikan soal test materi pythagoras yang telah disampaikan pada pertemuan yang lalu. Tes itu bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa. Berikut hasil postest siswa pada kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write*.

Tabel 4.1 Data Hasil Postest Kelas Eksperimen 1

Kelas eksperimen 1 (VIII-A)		
No	Nama Siswa	Nilai post tes
1	AMS	83
2	ANM	78
3	AND	100
4	AK	73
5	ASNN	79
6	AML	80
7	CWS	64
8	HAM	56
9	IM	58
10	LP	90

No.	Nama Siswa	Nilai postest
11	MKR	84
12	MDSA	50
13	MFA	73
14	MFS	75
15	MTA	90
16	MWA	21
17	NMR	77
18	RFA	25
19	RZ	83
20	SN	24
21	VW	65
22	WS	68
23	YHS	70
24	YBS	72
25	SGS	63
26	RMM	90
27	MRFR	73
28	MWA	69
29	MWC	63
30	FLM	68
31	YVR	66

b. Penelitian kelas eksperimen 2

Pada tanggal 7 Pebruari, peneliti melakukan penelitian yang pertama dikelas eksperimen 2 yang mana menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*. Pada mulanya siswa diberikan soal yang berisi masalah sehari-hari tentang pythagoras. Setelah semua menerima soal dan lembar jawabannya, siswa mengamati soal yang diberikan dan memikirkan penyelesaian dari soal-soal tersebut. Sehabis mengamati siswa mendiskusikan jawabannya bersama dengan teman sebangkunya dan menuliskan penyelesaian dari soal-soal. Setelah semua selesai guru memberikan kesempatan untuk maju, memaparkan

penyelesaian soal-soal, dan menjelaskannya. Pada akhir pembelajaran, guru bersama dengan siswa menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan itu.

Pada pertemuan kedua, yaitu tanggal 9 Pebruari 2018 peneliti memberikan soal postest materi phytagoras. Pemberian soal postest tersebut bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun hasil posttest siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Postest Kelas Eksperimen 1

Kelas eksperimen 2 (VIII-B)		
No.	Nama Siswa	Nilai postest
1	AWW	75
2	ANR	83
3	ALL	95
4	AF	83
5	ARM	98
6	BCM	94
7	CHD	83
8	DLA	94
9	DAK	89
10	IM	90
11	MAN	80
12	MZF	93
13	MEES	96
14	MAK	90
15	MA	91
16	MIR	97
17	MFN	97
18	NMA	84
19	PSZA	96
20	RS	99
21	RNFH	83
22	RAZ	94
23	RZ	81
24	WES	91
25	YA	94
26	BNK	93

No.	Nama Siswa	Nilai posttest
27	YAZ	79
28	IR	69
29	RH	85

B. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga macam, pertama uji instrumen yang terdiri dari uji validitas dan reliabilitas. Kedua uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Ketiga adalah uji hipotesis dengan menggunakan uji t (*t-Test*).

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Dalam penelitian ini, instrumen yang akan digunakan untuk mengambil data terlebih dahulu harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas ada dua cara yakni validitas ahli dan validitas empiris. 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 menguji validitas butir soal peneliti menggunakan beberapa pendapat ahli. Berdasarkan pendapat dari 2 dosen yaitu Ibu Ummu Sholihah, M.Pd. dan Ibu Mar'atus Sholihah, M.Pd dan 1 guru matematika yaitu Bapak Pikir M.S yang memvalidasi instrumen tersebut, maka butir soal tersebut dinyatakan valid karena butir soal dinyatakan layak digunakan namun perlu perbaikan.

Setelah divalidasi oleh validator kemudian soal yang akan diujikan kepada siswa terlebih dahulu diujikan kepada siswa yang telah mempelajari materi pythagoras. Dalam pengujian ini peneliti mengambil 30 responden sebagai sampel

untuk pengujian. Adapun perhitungan validasi teori adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat hipotesis

H0 = data bersifat tidak valid

H1 = data bersifat valid

- 2) Menentukan kriteria pengambilan keputusan

Apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0,361 maka H1 diterima.

- 3) Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.3 Data Output Uji Validitas

		Correlations			
		soal_1	soal_2	soal_3	total
soal_1	Pearson Correlation	1	.671**	.830**	.924**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	30	30	30	30
soal_2	Pearson Correlation	.671**	1	.708**	.861**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	30	30	30	30
soal_3	Pearson Correlation	.830**	.708**	1	.938**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	30	30	30	30
total	Pearson Correlation	.924**	.861**	.938**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh nilai uji validitas pada soal ke satu sampai soal ketiga adalah $> 0,361$. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa soal yang akan dijadikan soal *post test* adalah soal yang valid dan layak untuk diujikan (H1 diterima). Adapun perhitungan secara manual dapat dilihat pada *lampiran 10*

B. Uji Reliabilitas

data untuk uji reliabilitas diambil dari data uji validasi perhitungan sebelumnya. Untuk uji reliabilitas peneliti juga menghitung dengan manual dan SPSS. 16. Sedangkan untuk hasil output dari uji SPSS. 16.0 sebagai berikut:

- 1) Membuat hipotesis

H0 = data bersifat tidak valid

H1 = data bersifat valid

- 2) Menentukan kriteria pengambilan keputusan

Apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0,361 maka H1 diterima.

- 3) Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.4 Data Output Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.893	3

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh nilai uji reliabilitas adalah 0,893. Dari kriteria dan perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa H1 diterima dengan hasil $0,893 > 0,361$, sehingga soal yang akan dijadikan soal *post test* adalah soal yang reliabel. Adapun perhitungan secara manual dapat dilihat pada *lampiran 10*

2. Uji prasarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan pada sampel yang dikehendaki oleh peneliti, sampel tersebut adalah pada kelas VII-A dan VII-B. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian homogen atau tidak, apabila homogenitas ini terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan uji hipotesis

menggunakan uji *t-test*. Data yang digunakan uji homogenitas ini adalah data hasil UAS Semester 1. Uji homogenitas nilai UAS matematika semester ganjil ini dilakukan melalui perhitungan manual dan SPSS 16.0. Untuk uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 16.0 dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis

H_0 = data bersifat tidak homogen

H_1 = data bersifat homogen

2) Menentukan kriteria pengambilan keputusan

Nilai signifikansi atau probabilitas $< 0,05$ maka data mempunyai varian tidak sama atau tidak homogen.

Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data mempunyai varian sama atau homogen.

3) Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.5 Data Output Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variances

NILAI			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.777	1	58	.057

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.057.

berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa $0,057 \geq 0,05$ jadi dapat diambil kesimpulan bahwa H_1 diterima (data bersifat homogen). Adapun perhitungan secara manual dapat dilihat pada *lampiran 8*.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari populasi yang normal atau tidak. Suatu distribusi dikatakan normal jika taraf signifikansinya lebih besar dari 0.05, sedangkan jika taraf signifikansinya kurang dari 0.05, maka distribusinya dikatakan tidak normal. Jika data penelitian berdistribusi normal akan dianalisis menggunakan uji statistik parametrik. Sedangkan jika berasal dari distribusi yang tidak normal akan menggunakan uji statistik non parametrik. Uji normalitas ini menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for Windows*.

1) Membuat hipotesis

H0 = data berdistribusi tidak normal

H1 = data berdistribusi normal

2) Menentukan kriteria pengambilan keputusan

- a) Nilai signifikansi atau probabilitas $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal
- b) Nilai signifikansi atau probabilitas $< 0,05$ maka data berdistribusi normal

3) Hasil output pada *SPSS 16.0***Tabel 4.6 Data Output Uji Normalitas Kelas Eksperimen 1**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Nilai
N		31
Normal Parameters	Mean	71.29
	Std. Deviation	14.234
Most Extreme Differences	Absolute	.119
	Positive	.065
	Negative	-.119
Test Statistic		.119
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa data nilai kelas eksperimen 1 berdistribusi normal. Taraf signifikansi $0.200 > 0.05$, menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Adapun perhitungan secara manual dapat dilihat pada *lampiran 14*.

Tabel 4.7 Data Output Uji Normalitas Kelas Eksperimen 2

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		NILAI
N		29
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	88.83
	Std. Deviation	7.583
Most Extreme Differences	Absolute	.157
	Positive	.090
	Negative	-.157
Test Statistic		.157
Asymp. Sig. (2-tailed)		.065

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa data nilai kelas eksperimen berdistribusi normal. Taraf signifikansi $0.065 > 0.05$, menunjukkan bahwa data

tersebut berdistribusi normal. Adapun perhitungan secara manual dapat dilihat pada *lampiran 15*.

3. Uji Hipotesis

Setelah mengetahui bahwa data dalam penelitian ini homogen dan normal, maka peneliti dapat melanjutkan ke analisis uji *t-test*. Karena sudah memenuhi uji prasyarat dari *t-test*. Data yang akan dianalisis dengan uji *t-test* diperoleh dari data nilai tes kemampuan komunikasi matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dan *think pair share*. Uji *t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran yang dilakukan mempunyai perbedaan atau tidak. Pada uji *t-test* ini dilakukan dengan perhitungan manual dan perhitungan SPSS 16.0. Uji dengan menggunakan SPSS 16.0 dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Menentukan hipotesis

H₀ : Tidak ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dan *think pair share* pada materi pythagoras di MTs Darussalam Aryojeding tahun ajaran 2017/2018.

H_a : Ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dan *think pair share* pada materi pythagoras di MTs Darussalam Aryojeding tahun ajaran 2017/2018.

2) Menentukan taraf signifikan

a) Nilai signifikan atau nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka H₁ diterima

b) Nilai signifikan atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_1 ditolak

3) Hasil output *SPSS 16.0*

Tabel 4.8 Data Output 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
Equal variances assumed	4.138	.047	5.89	58	.000	-17.537	2.974	-23.491	-11.583
Equal variances not assumed			6.00	46.390	.000	-17.537	2.919	-23.411	-11.664

Berdasarkan tabel 4.7 diatas diperoleh nilai signifikansi $0,00 < 0,05$. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan *Think Pair Share* pada materi operasi hitung suku aljabar di MTs Darussalam Aryojeding tahun ajaran 2017/2018. Adapun perhitungan secara anual dapat dilihat pada *lampiran 16*.

Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis yang yang lebih baik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* atau *think pair share*, dilihat dari mean atau rata-rata kemampuan komunikasi masing-masing kelas. Pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* memiliki rata-rata sebesar 71,29, sedangkan kelas

eksperimen 2 yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* memiliki rata-rata sebesar 88,83. Sehingga rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih besar dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write*. Dari penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih baik digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan model kooperatif tipe *think talk write*.