

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Pohon Matematika dan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar materi aritmetika sosial kelas VII SMP Negeri 2 Ngantru tahun ajaran 2017/2018.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena memberikan perlakuan terhadap masing-masing kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan dua model pembelajaran yang berbeda. Dalam hal ini, perlakuan yang diberikan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran Pohon Matematika pada kelas eksperimen pertama dan menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping* pada kelas eksperimen yang kedua.

Penelitian ini berlangsung pada tanggal 15 Pebruari 2018 sampai 08 Maret 2018 dengan pertemuan sebanyak enam kali pada masing-masing kelas eksperimen. Penelitian ini berlokasi di SMP Negeri 2 Ngantru yang beralamat di Jalan Raya Srikaton Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil populasi seluruh siswa kelas VII dengan sampel yang terdiri dari 2 kelas eksperimen yaitu yang pertama kelas VII C dengan jumlah 27 siswa dan kelas eksperimen yang kedua yaitu kelas VII D yang berjumlah 25 siswa.

Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui beberapa metode, yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data dari sekolah. Seperti daftar nama siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian, nilai rapot semester ganjil kelas VII C dan VII D tahun ajaran 2017/2018 mata pelajaran matematika. Metode tes digunakan peneliti untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar materi aritmetika sosial siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ngantru, baik hasil belajar dari kelas eksperimen pertama maupun hasil belajar dari kelas eksperimen kedua. Dalam metode tes terdapat 4 soal uraian mengenai materi aritmetika sosial yang mana soal tersebut telah diuji tingkat validitasnya oleh validitas ahli dan siswa. Dalam penelitian ini validasi ahli yang digunakan adalah satu guru mata pelajaran Matematika SMP Negeri 2 Ngantru, dan tiga dosen matematika IAIN Tulungagung, sedangkan validitas terhadap siswa diujikan terhadap kelas VIII sebanyak 30 siswa.

B. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh data yang selanjutnya dianalisis untuk mendapat kesimpulan hasil penelitian. Adapun analisis data yang dalam penelitian ini meliputi :

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum peneliti memberikan soal *post-test* kepada siswa yang dijadikan sampel penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan validasi kepada ahli agar soal *post-test* yang diberikan dalam penelitian dapat

diketahui kevalidannya. Uji validitas ada dua cara yaitu uji validitas empiris dan uji validitas ahli. Uji validitas ahli menggunakan 3 dosen IAIN Tulungagung dan 1 guru bidang studi matematika SMP Negeri 2 Ngantru, yaitu:

- 1) Dr. Muniri, M.Pd. (Dosen IAIN Tulungagung)
- 2) Miswanto, M.Pd. (Dosen IAIN Tulungagung)
- 3) Dr. Eny Setyowati (Dosen IAIN Tulungagung)
- 4) Dra. Sunarti (Guru Matematika SMP Negeri 2 Ngantru)

Soal tersebut divalidasi dan dinyatakan layak atau tidak untuk dijadikan instrumen penelitian.

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan ahli, diperoleh kesimpulan bahwa soal tes layak digunakan. Selanjutnya dilakukan uji secara empiris. Pada validitas empiris instrumen tersebut diuji cobakan kepada siswa yang telah menerima materi aritmatika sosial tersebut selain kelas eksperimen. Instrumen atau soal tes diberikan kepada kelas VIII yang berjumlah 30 siswa. Dalam uji validitas ini, peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 16.0*. Berikut adalah hasil perhitungan uji validitas dengan menggunakan *SPSS 16.0* :

Tabel 4.1 Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar

Correlations					
	SOAL1	SOAL2	SOAL3	SOAL4	TOTAL
SOAL1 Pearson Correlation	1	.455*	.450*	.081	.585**
Sig. (2-tailed)		.012	.013	.669	.001
N	30	30	30	30	30
SOAL2 Pearson Correlation	.455*	1	.322	.192	.539**
Sig. (2-tailed)	.012		.082	.310	.002
N	30	30	30	30	30
SOAL3 Pearson Correlation	.450*	.322	1	.709**	.910**
Sig. (2-tailed)	.013	.082		.000	.000
N	30	30	30	30	30
SOAL4 Pearson Correlation	.081	.192	.709**	1	.804**
Sig. (2-tailed)	.669	.310	.000		.000
N	30	30	30	30	30
TOTAL Pearson Correlation	.585**	.539**	.910**	.804**	1
Sig. (2-tailed)	.001	.002	.000	.000	
N	30	30	30	30	30

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

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

Berdasarkan tabel 4.1, soal dikatakan valid atau tidak dapat dilihat dari kolom skor total tiap baris *Pearson Correlation*. Jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka soal valid. Menentukan nilai koefisien korelasi (r_{tabel}) dengan melihat pada tabel Product Moment, $N = 30$, $\alpha = 5\%$ uji dua pihak. Sehingga diperoleh nilai $r_{tabel} (0,05, 30-2)$ pada tabel Product Moment= 0,361.

Berdasarkan hasil uji validitas dengan *SPSS 16.0* diperoleh *Pearson Correlation* sebagai berikut.

Soal ke 1 = 0,585

Soal ke 2 = 0,539

Soal ke 3 = 0,910

Soal ke 4 = 0,804

Jadi keempat soal memiliki nilai r_{hitung} lebih dari r_{tabel} dan dapat disimpulkan bahwa semua butir soal valid, sehingga dapat digunakan sebagai post test.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana soal yang digunakan tetap konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Peneliti menggunakan aplikasi *SPSS 16.0* untuk melakukan uji reliabilitas ini. Berikut adalah hasil uji reliabilitas dengan bantuan aplikasi *SPSS 16.0* :

Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Hasil Belajar

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.785	5

Penentuan reliabilitas dapat dilihat pada tabel *Reliability Statistics* pada kolom *Cronbach's Alpha*. Dari perhitungan tersebut, maka dapat diketahui nilai reliabilitas tes secara keseluruhan adalah 0.785 dan r_{tabel}

pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 30$, $dk = 30 - 1 = 29$ diperoleh $r_{tabel} = 0.367$. Oleh karena itu $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0.785 > 0.367$. Jadi dapat disimpulkan bahwa soal tes hasil belajar yang merupakan instrumen penelitian tersebut dinyatakan reliabel.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji pra penelitian dalam penelitian ini adalah uji homogenitas kelas. Kedua kelas yang akan dijadikan sampel penelitian sebelumnya diuji homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Untuk uji homogenitas peneliti menggunakan nilai rapor matematika semester ganjil yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika. Peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 16.0* untuk melakukan uji homogenitas ini. Adapun nilai rapor matematika semester ganjil kelas VII C dan kelas VII D

Tabel 4.3 Nilai Rapor Matematika Semester Ganjil Kelas Eksperimen Pertama

NO	KODE SISWA	NILAI	NO	KODE SISWA	NILAI
1	ANW	70	15	FG	65
2	ADP	69	16	FS	67
3	AYM	68	17	GS	65
4	AAN	67	18	JP	65
5	AWW	65	19	MRR	65
6	AAW	69	20	MAS	66
7	AS	68	21	MAP	66
8	BP	65	22	MU	69
9	BR	65	23	NRN	70
10	CTP	70	24	RAD	66

NO	KODE SISWA	NILAI	NO	KODE SISWA	NILAI
11	DVK	69	25	STN	70
12	DK	66	26	SEA	70
13	EDY	65	27	SA	69
14	EA	65			

Tabel 4.4 Nilai Rapor Matematika Semester Ganjil Kelas Eksperimen Kedua

NO	KODE SISWA	NILAI	NO	KODE SISWA	NILAI
1	BS	66	14	MVA	70
2	BI	67	15	NSB	69
3	DEP	65	16	NY	70
4	DW	69	17	NFA	69
5	EW	68	18	NI	65
6	EAS	66	19	PFR	68
7	FTS	65	20	REP	66
8	GKM	68	21	RDF	70
9	GNA	69	22	REDI	69
10	IAN	69	23	SDA	69
11	LDA	70	24	SP	66
12	MF	65	25	VCP	65
13	MLA	69			

Berdasarkan uji homogenitas menggunakan *SPSS 16.0* diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.5

Hasil Uji Homogenitas Sampel Dengan *SPSS 16.0*

Test of Homogeneity of Variances

NILAI RAPOR

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.650	1	50	.424

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan *SPSS 16.0* yaitu *Test of Homogeneity of Variances* dapat diketahui signifikansi sebesar 0,424. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih besar daripada nilai α yaitu $0,424 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data mempunyai varian yang sama. Kegiatan penelitian selanjutnya yaitu kedua kelompok dapat diberikan perlakuan yang berbeda, kelompok eksperimen pertama menggunakan model pembelajaran Pohon Matematika sedangkan kelompok eksperimen kedua menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping*.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang berdistribusi normal atau tidak. Interpretasi yang digunakan dalam uji normalitas yaitu signifikansi $> 0,05$ diartikan data berdistribusi normal. Data yang digunakan dalam uji normalitas adalah data *post test*. Adapun hasil nilai *post-test* kelas eksperimen pertama (VII-C) dan kelas eksperimen kedua (VII-D):

Tabel 4.6 Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen Pertama

NO	KODE SISWA	NILAI	NO	KODE SISWA	NILAI
1	ANW	90	15	FG	78
2	ADP	50	16	FS	50
3	AYM	67	17	GS	68
4	AAN	88	18	JP	50
5	AWW	60	19	MRR	75

NO	KODE SISWA	NILAI	NO	KODE SISWA	NILAI
6	AAW	78	20	MAS	60
7	AS	90	21	MAP	65
8	BP	50	22	MU	62
9	BR	64	23	NRN	85
10	CTP	75	24	RAD	70
11	DVK	88	25	STN	73
12	DK	70	26	SEA	50
13	EDY	55	27	SA	88
14	EA	75			

Tabel 4.7 Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen Kedua

NO	KODE SISWA	NILAI	NO	KODE SISWA	NILAI
1	BS	81	14	MVA	95
2	BI	55	15	NSB	80
3	DEP	86	16	NY	78
4	DW	93	17	NFA	90
5	EW	69	18	NI	70
6	EAS	68	19	PFR	75
7	FTS	93	20	REP	45
8	GKM	73	21	RDF	78
9	GNA	88	22	REDI	86
10	IAN	65	23	SDA	83
11	LDA	91	24	SP	45
12	MF	60	25	VCP	93
13	MLA	83			

Adapun hasil uji normalitas dengan *SPSS 16.0* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar

		KELAS_D	KELAS_C
N		25	27
Normal Parameters ^a	Mean	76.92	69.41
	Std. Deviation	14.459	13.534
Most Extreme Differences	Absolute	.130	.109
	Positive	.106	.109
	Negative	-.130	-.100
Kolmogorov-Smirnov Z		.649	.568
Asymp. Sig. (2-tailed)		.794	.903

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan data yang diperoleh dari perhitungan hasil uji *Kolmogorov Smirnov* pada tabel di atas, kita dapat melihat bagian *Asymp. Sig (2-tailed)* pada kolom hasil belajar kelas VII D sebesar 0,794, sedangkan pada kolom hasil belajar kelas VII C sebesar 0,903. Hal ini berarti hasil belajar kelas eksperimen pertama memiliki sign. 0,903, sedangkan hasil belajar kelas eksperimen kedua memiliki sign. 0,794. Karena pada kedua kelas eksperimen mempunyai *Asymp. Sig (2-tailed)* > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

Uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan homogenitas sudah terpenuhi, maka selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji *t-test* untuk mengetahui

perbedaan antara model pembelajaran pohon matematika dan *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa materi aritmetika sosial kelas VII SMP Negeri 2 Ngantru.

Adapun hipotesis yang akan diuji yaitu:

H_0 : Tidak ada perbedaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Pohon Matematika dan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar materi aritmetika sosial kelas VII SMP Negeri 2 Ngantru tahun ajaran 2017/2018.

H_1 : Ada perbedaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Pohon Matematika dan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar materi aritmetika sosial kelas VII SMP Negeri 2 Ngantru tahun ajaran 2017/2018.

Adapun kriteria pengujian uji *t-test* sebagai berikut :

- 1) Jika *Sig. (2-tailed)* < 0.05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak
- 2) Jika *Sig. (2-tailed)* \geq 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Untuk uji *t-test* ini menggunakan aplikasi *SPSS 16.0*, adapun hasil uji *t-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Statistik

Group Statistics				
KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI POHON MATEMATIKA	27	70.63	12.891	2.481
MIND MAP	25	79.16	11.059	2.212

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa pada kelas Pohon Matematika dengan jumlah responden 27 siswa memiliki mean (rata-rata) 70,63. Sedangkan pada kelas *Mind Map* dengan jumlah responden 25 siswa memiliki mean (rata-rata) 79,16.

Tabel 4.10 Hasil Uji T-Test Hasil Belajar

		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	.462	.500	-2.551	50	.014	-8.530	3.344	-15.246	-1.815
	Equal variances not assumed			-2.567	49.725	.013	-8.530	3.324	-15.207	-1.854

Berdasarkan tabel 4.10, data hasil output uji *t-test* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,014. Maka $0,014 < 0,05$ yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Nilai t_{hitung} pada tabel diatas adalah -2,551. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan t_{tabel} yang terdapat pada tabel nilai-nilai t. Dari tabel *Independent t-test* sebagaimana terlampir, terlebih dulu harus ditentukan derajat kebebasan (*db*) pada

keseluruhan sampel yang diteliti dengan rumus $db = N - 2$. Karena jumlah sampel yang diteliti adalah 52 siswa, maka $db = 52 - 2 = 50$. Kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Berdasarkan $db = 50$, pada taraf signifikansi 5% ditemukan 2,00856 dan berdasarkan nilai-nilai t ini dapat dituliskan $-2,00856 > -2,551 < 2,00856$. Analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga ada perbedaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Pohon Matematika dan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar materi aritmetika sosial kelas VII SMP Negeri 2 Ngantru tahun ajaran 2017/2018.

Untuk mengetahui model pembelajaran yang efektif diterapkan dalam pembelajaran materi aritmetika sosial antara model pembelajaran Pohon Matematika dan model pembelajaran *Mind Mapping* dapat dilihat dari mean atau rata-rata hasil belajar masing-masing kelas. Pada kelas eksperimen pertama yang menerapkan model pembelajaran Pohon Matematika memiliki rata-rata sebesar 70,63, sedangkan kelas eksperimen kedua yang menerapkan model pembelajaran *Mind Mapping* memiliki rata-rata sebesar 79,16. Sehingga rata-rata hasil belajar kelas eksperimen model pembelajaran *Mind Mapping* lebih besar dibandingkan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen model pembelajaran Pohon Matematika yaitu $79,16 > 70,63$. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Mind Mapping* lebih efektif

diterapkan dalam materi aritmetika sosial dibandingkan dengan model pembelajaran Pohon Matematika.