

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Sumbergempol tahun ajaran 2017/2018 dengan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Kelas VIII terdiri dari 27 siswa dan kelas VIII D terdiri dari 25 siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode, diantaranya tes, kuesioner (angket), dan dokumentasi. Data hasil belajar diperoleh dari *post-test*, sedangkan data motivasi belajar diperoleh dari angket.

Soal tes dan angket diuji tingkat validitasnya kepada tiga penguji ahli sebelum digunakan untuk penelitian. Validasi diperoleh berdasarkan hasil penelitian dosen matematika IAIN Tulungagung, yaitu Miswanto, M.Pd., Nur Cholis, S.Pd.I. M.Pd. dan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Sumbergempol yaitu Evi Yuliati. S.Pd.

1. Data Hasil Belajar

Post-test diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan dalam penyampaian materi. *Post-test* ini berisi berisi 5 soal uraian mengenai materi bangun ruang sisi datar (Kubus dan Balok) yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Adapun data hasil belajar disajikan pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Data Hasil Belajar

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1	ACG	80	1	APW	66
2	CSP	75	2	AP	33
3	DAF	45	3	CP	56
4	D	80	4	CR	73
5	ENR	85	5	DSP	60
6	ERL	58	6	DAF	72
7	FCM	80	7	ES	55
8	FPA	80	8	EA	87
9	IWA	65	9	GAS	66
10	LBS	82	10	MS	78
11	LTD	83	11	MLT	87
12	MLU	69	12	MSE	66
13	MRF	71	13	MAR	42
14	MFR	76	14	MSR	60
15	MNS	70	15	MFH	40
16	NCR	45	16	MSU	55
17	NIS	85	17	RAP	55
18	PB	70	18	RA	87
19	RDS	80	19	RI	33
20	RIB	50	20	S	36
21	SD	65	21	SAC	87
22	SSA	76	22	VNNR	42
23	SA	60	23	VDCT	45
24	WRW	58	24	WRS	60
25	YTS	41	25	RAR	65
26	YAR	80			
27	YP	76			

2. Data Motivasi Belajar

Angket motivasi belajar bertujuan untuk mengetahui data motivasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan. Angket ini terdiri dari 20 pernyataan yang mengenai motivasi siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Saat proses pembelajaran berlangsung dan setelah proses pembelajaran berlangsung. Angket motivasi yang digunakan telah diuji validitas isinya oleh penguji ahli yaitu dosen dan guru yang bersangkutan. Adapun data motivasi belajar disajikan pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Data Motivasi Belajar

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1	ACG	72	1	APW	60
2	CSP	70	2	AP	78
3	DAF	68	3	CP	76
4	D	75	4	CR	75
5	ENR	68	5	DSP	67
6	ERL	84	6	DAF	62
7	FCM	80	7	ES	67
8	FPA	60	8	EA	62
9	IWA	70	9	GAS	65
10	LBS	70	10	MS	70
11	LTD	66	11	MLT	70
12	MLU	68	12	MSE	60
13	MRF	72	13	MAR	74
14	MFR	80	14	MSR	60
15	MNS	80	15	MFH	67
16	NCR	70	16	MSU	65
17	NIS	90	17	RAP	73
18	PB	90	18	RA	64
19	RDS	75	19	RI	60
20	RIB	74	20	S	62
21	SD	70	21	SAC	64
22	SSA	70	22	VNNR	70
23	SA	70	23	VDCT	50
24	WRW	70	24	WRS	66
25	YTS	80	25	RAR	60
26	YAR	75			
27	YP	85			

B. Analisis Data Hasil Penelitian

Setelah data terkumpul maka dilakukan analisis data. Sebelum menganalisis data, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas data. Selain itu peneliti juga melakukan uji normalitas dan uji homogenitas data. Kemudian peneliti menganalisis data dengan uji MANOVA.

Adapun uji pra-syarat untuk uji MANOVA adalah sebagai berikut:

1. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas varian digunakan untuk menguji apakah data memiliki varian yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varian dilakukan terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Pada ketentuan taraf signifikansi 0,05 (5%) serta H_0 dan H_1 sebagai berikut:

$H_0(1) : (S_{1.1}^2 = S_{2.1}^2) =$ Motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama (homogen)

$H_1(1) : (S_{1.1}^2 \neq S_{2.1}^2) =$ Motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang tidak sama (tidak homogen)

$H_0(2) : (S_{1.2}^2 = S_{2.2}^2) =$ Hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama (homogen)

$H_1(2) : (S_{1.2}^2 \neq S_{2.2}^2) =$ Hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang tidak sama (tidak homogen)

Dalam menganalisis data, dimana syarat pengambilan keputusan (kesimpulan) yaitu jika nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sedangkan, jika nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. H_0 dapat juga diartikan hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y). Sedangkan H_1 adalah hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara

variabel independen (X) dan variabel dependen (Y) yang diteliti. Uji homogenitas varian dari hasil uji *levene's* disajikan pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Varian

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
Hsil Belajar	1.719	1	50	.196
Motivasi Belajar	.512	1	50	.478

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Berdasarkan tabel 4.3 diatas hasil output pada uji homogenitas varian, diketahui hasil belajar memiliki Sig. 0,196, dimana Sig. 0,196 > 0,05 dan motivasi belajar memiliki Sig. 0,478, dimana Sig. 0,478 > 0,05. Karena nilai signifikansi keduanya lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama (homogen).
- 2) Motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama (homogen).

Hal ini berarti baik hasil maupun motivasi belajar memiliki varian yang homogen sehingga uji MANOVA bisa dilanjutkan.

2. Uji Homogenitas Matriks Varians/Covarian

Uji homogenitas matriks varians/covarian digunakan untuk menguji apakah data tersebut memiliki matriks varians/covarian yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas matriks varians/covarian dilakukan terhadap hasil dan motivasi belajar siswa. Pada ketentuan taraf signifikansi 0,05 (5%) serta H_0 dan H_1 sebagai berikut:

H_0 = Matriks varians/covarian dari hasil dan motivasi belajar siswa adalah sama (homogen).

H_1 = Matriks varians/covarian dari hasil dan motivasi belajar siswa adalah tidak sama (tidak homogen).

Untuk menganalisis data hasil perhitungan uji homogenitas matriks varians/covarian, dimana syarat pengambilan keputusan (kesimpulan) yaitu jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sedangkan, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Adapun uji homogenitas matriks varians/covarian dari hasil uji *Box's* disajikan pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Homogenitas Matriks Varians/Covarian Terhadap Hasil Dan Motivasi Belajar Siswa

Box's M	2.449
F	.781
df1	3
df2	5.633E5
Sig.	.504

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Berdasarkan tabel 4.4 diatas hasil output pada uji homogenitas matriks varians/covarian, diperoleh nilai Sig. 0,504, dimana Sig. 0,504 > 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa matriks varians/covarian dari hasil dan motivasi belajar siswa adalah sama (homogen). Maka uji MANOVA bisa dilanjutkan.

a. Uji MANOVA

Setelah melakukan uji pra-syarat yaitu uji homogenitas varian dan uji homogenitas matriks varians/covarian terpenuhi, selanjutnya adalah uji hipotesis atau uji beda dengan menggunakan uji MANOVA. Peneliti menggunakan uji MANOVA untuk menguji apakah terdapat perbedaan hasil dan motivasi belajar matematika antara siswa yang diberikan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan siswa yang diberikan metode pembelajaran konvensional. Adapun hasil ujinya pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis (1)

		Multivariate Tests^b				
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.992	3.163E3 ^a	2.000	49.000	.000
	Wilks' Lambda	.008	3.163E3 ^a	2.000	49.000	.000
	Hotelling's Trace	129.111	3.163E3 ^a	2.000	49.000	.000
	Roy's Largest Root	129.111	3.163E3 ^a	2.000	49.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.328	11.983 ^a	2.000	49.000	.000

Wilks' Lambda	.672	11.983 ^a	2.000	49.000	.000
Hotelling's Trace	.489	11.983 ^a	2.000	49.000	.000
Roy's Largest Root	.489	11.983 ^a	2.000	49.000	.000

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + Kelas

Berdasarkan tabel 4.5 diatas hasil output uji hipotesis, pada baris kedua (*Kelas*) untuk *Pillai's Trace*, *Wilks' Lamda*, *Hotelling's Trace*, *Roy's Largest Root* diperoleh nilai F adalah 11,983 dan nilai Sig. 0,000. Dengan nilai F_{hitung} (11,983) > $F_{tabel}(3,17)$ dan nilai Sig. 0,000 < 0,05, artinya nilai F dan nilai Sig. untuk *Pillai's Trace*, *Wilks' Lamda*, *Hotelling's Trace*, *Roy's Largest Root* semuanya signifikan, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti terdapat perbedaan motivasi dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan metode pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil dan motivasi belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis (2)

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Hsil Belajar	1190.039 ^a	1	1190.039	5.170	.027
	Motivasi Belajar	887.395 ^b	1	887.395	18.753	.000
Intercept	Hsil Belajar	219560.039	1	219560.039	953.893	.000

	Motivasi Belajar	254525.395	1	254525.395	5.379E3	.000
Kelas	Hsil Belajar	1190.039	1	1190.039	5.170	.027
	Motivasi Belajar	887.395	1	887.395	18.753	.000
Error	Hsil Belajar	11508.634	50	230.173		
	Motivasi Belajar	2366.047	50	47.321		
Total	Hsil Belajar	233831.000	52			
	Motivasi Belajar	259315.000	52			
Corrected Total	Hsil Belajar	12698.673	51			
	Motivasi Belajar	3253.442	51			

a. R Squared = ,094 (Adjusted R Squared = ,076)

b. R Squared = ,273 (Adjusted R Squared = ,258)

Berdasarkan tabel 4.6 diatas hasil output uji hipotesis, pada baris ketiga (*Kelas*) diperoleh nilai F untuk hasil belajar adalah 5,170 dengan Sig. 0,027 dan nilai F untuk motivasi belajar adalah 18,753 dengan Sig. 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa:

1. Dengan nilai $F_{hitung} (5,170) > F_{tabel} (4,03)$ dan nilai Sig. $0,027 < 0,05$, artinya nilai F dan nilai Sig. untuk hasil belajar siswa semuanya signifikan, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika yang menggunakan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap

hasil belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar (balok dan kubus).

2. Dengan nilai $F_{hitung} (18,753) > F_{tabel} (4,03)$ dan nilai Sig. $0,000 < 0,05$, artinya nilai F dan nilai Sig. untuk motivasi belajar siswa semuanya signifikan, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti terdapat perbedaan motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika yang menggunakan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap motivasi belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar (balok dan kubus).