

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pra Penelitian

a. Sampel Penelitian

Penelitian terkait dengan perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* dan jigsaw di kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang ini dilakukan pada dua kelas yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII, yang mana terdapat 4 kelas, dan peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel. Peneliti mengambil sampel dengan pertimbangan tertentu dan kelas yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas VIII A dan VIII B. Kelas VIII A terdiri dari 37 siswa dan kelas VIII B terdiri dari 38 siswa.

Pengambilan sampel tersebut diawali dengan dilakukan pengujian kesamaan varians atau uji homogenitas. Pengujian ini dilakukan peneliti dengan mengambil nilai rapor semester ganjil kelas VIII A dan VIII B untuk menentukan homogenitas varians. Setelah dilakukan pengujian dapat diketahui kedua sampel tersebut berasal dari kondisi awal yang sama atau homogen. Pada penelitian ini terdapat dua nilai rapor semester ganjil yang disajikan.

Pertama disajikan tabel nilai rapor semester ganjil kelas eksperimen 1, yang mana kelas tersebut adalah kelas VIII-A dengan jumlah siswa 37 siswa. Adapun nilai rapor semester ganjil siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
Nilai Rapor Matematika Semester Ganjil Kelas Eksperimen 1

No.	Kode siswa	Nilai	No.	Kode siswa	Nilai
1	A-1	81	20	A-20	80
2	A-2	82	21	A-21	85
3	A-3	84	22	A-22	80
4	A-4	80	23	A-23	83
5	A-5	83	24	A-24	82
6	A-6	82	25	A-25	81
7	A-7	85	26	A-26	80
8	A-8	84	27	A-27	81
9	A-9	81	28	A-28	80
10	A-10	83	29	A-29	80
11	A-11	84	30	A-30	81
12	A-12	81	31	A-31	83
13	A-13	80	32	A-32	83
14	A-14	81	33	A-33	80
15	A-15	84	34	A-34	83
16	A-16	80	35	A-35	80
17	A-17	81	36	A-36	80
18	A-18	80	37	A-37	81
19	A-19	80			

Selanjutnya nilai rapor yang disajikan ialah nilai rapor semester ganjil pada kelas eksperimen 2, yang mana kelas eksperimen di sini ialah kelas VIII-B yang terdiri dari 38 siswa.

Tabel 4.2

Nilai Rapor Matematika Semester Ganjil Kelas Eksperimen 2

No.	Kode siswa	Nilai	No.	Kode siswa	Nilai
1	B-1	80	20	B-20	82
2	B-2	80	21	B-21	80
3	B-3	82	22	B-22	80
4	B-4	80	23	B-23	81
5	B-5	82	24	B-24	82
6	B-6	80	25	B-25	84
7	B-7	83	26	B-26	80
8	B-8	80	27	B-27	82
9	B-9	84	28	B-28	81
10	B-10	82	29	B-29	82
11	B-11	82	30	B-30	81
12	B-12	83	31	B-31	80
13	B-13	82	32	B-32	81
14	B-14	80	33	B-33	80
15	B-15	82	34	B-34	80
16	B-16	80	35	B-35	81
17	B-17	82	36	B-36	80
18	B-18	84	37	B-37	80
19	B-19	84	38	B-38	82

Berdasarkan uji homogenitas dengan SPSS 16.0 yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3
Hasil Uji Homogenitas Sampel dengan SPSS 16.0

Test of Homogeneity of Variances

nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.879	1	73	.175

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS yaitu Test of Homogeneity of Variances, diperoleh nilai signifikansi yang lebih dari sama dengan 0,05 yaitu $0,175 \geq 0,05$ artinya kedua varians homogen. Berdasarkan keterangan diatas, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok berasal dari keadaan yang sama. Kegiatan penelitian selanjutnya kedua kelompok dapat diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* sedangkan kelompok eksperimen 2 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw.

b. Instrumen Penelitian

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah kubus dan balok khususnya pada sub materi volume kubus dan balok. Hasil belajar kedua kelas tersebut dapat diukur setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda antar kelas eksperimen, yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Kedua kelas tersebut diberikan tes berbentuk uraian. Soal tes

tersebut akan diberikan, namun terlebih dahulu dikonsultasikan dengan tiga orang ahli dengan cara dimintai pendapatnya tentang instrumen atau soal tes yang telah disusun. Para ahli tersebut menyatakan bahwa instrumen yang telah dibuat sudah layak atau belum untuk digunakan.

Instrumen tersebut kemudian diuji coba pada siswa satu tingkat di atas kelas eksperimen. Soal uraian ini diberikan pada siswa kelas IX C yang berjumlah 32 siswa di MTs Assyafi'iyah Gondang.

Hasil uji coba tersebut kemudian diuji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan *software* SPSS 16.0. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji Validitas dengan SPSS 16.0

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s1	52.12	773.485	.500	.688
s2	54.55	781.818	.374	.734
s3	55.15	700.758	.536	.672
s4	55.15	625.758	.721	.792
s5	54.55	781.818	.374	.734

Soal dikatakan valid atau tidak dapat dilihat pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Jika besarnya 0,3 keatas maka soal tersebut merupakan *construct* yang kuat (valid).

Berdasarkan *output* tersebut diperoleh *Corrected Item-Total Correlation* adalah:

Soal ke 1 = 0,500

Soal ke 2 = 0,374

Soal ke 3 = 0,536

Soal ke 4 = 0,721

Soal ke 5 = 0,374

Jadi kelima soal memiliki *Corrected Item-Total Correlation* lebih dari 0,3.

Disimpulkan instrumen valid dan dapat digunakan sebagai soal *post test*.

Peneliti juga melakukan perhitungan manual yaitu dengan membandingkan nilai r_{tabel} dengan r_{hitung} . Diketahui $N = 32$, $df = N - 2 = 32 - 2 = 30$ dengan signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,349$. Kriteria uji, jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid. Diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Uji Validitas Manual

Soal	r_{xy}	Kesimpulan
S1	0,552	Valid
S2	0,512	Valid
S3	0,708	Valid
S4	0,763	Valid
S5	0,528	Valid

Adapun untuk uji reliabilitas instrumen dengan SPSS 16.0 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6
Hasil Uji Reliabilitas dengan SPSS 16.0

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.734	5

Penentuan reliabilitas suatu instrumen dengan menggunakan SPSS dengan melihat *Cronbach's Alpha*. Instrumen penelitian dapat diterima bila memiliki koefisien alpha (*Cronbach's Alpha*) lebih besar dari 0,60. Berdasarkan kriteria reliabilitas instrumen, Jika *alpha cronbach* 0,61 – 0,80 berarti reliabel. Dilihat dari *output* tersebut diperoleh *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 yaitu $0,734 > 0,6$. Ini berarti kelima soal adalah reliabel.

2. Deskripsi Data

Data dalam penelitian ini adalah data yang terkumpul dari tes yang telah diberikan kepada siswa kelas VIII A dan VIII B MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung yang merupakan hasil belajar siswa sesudah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran.

a. Hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen 1

Hasil belajar yang diperoleh dari penelitian ini di dapat dari nilai hasil post tes siswa yang sudah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran. Data tes hasil belajar matematika berasal dari dua kelas eksperimen yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B.

Berikut adalah data nilai kelas VIII A sebagai kelas eksperimen 1, yang terdiri dari 37 siswa sebagai berikut:

Tabel 4.7

Skor Hasil Belajar Siswa Kelas VIII A (Kelas Eksperimen I)

No.	Kode siswa	Nilai	No.	Kode siswa	Nilai
1	A-1	80	20	A-20	100
2	A-2	60	21	A-21	100
3	A-3	60	22	A-22	90
4	A-4	90	23	A-23	100
5	A-5	80	24	A-24	80
6	A-6	100	25	A-25	100
7	A-7	100	26	A-26	80
8	A-8	60	27	A-27	70
9	A-9	90	28	A-28	60
10	A-10	100	29	A-29	100
11	A-11	90	30	A-30	80
12	A-12	100	31	A-31	90
13	A-13	80	32	A-32	70
14	A-14	80	33	A-33	60
15	A-15	100	34	A-34	80
16	A-16	80	35	A-35	90
17	A-17	100	36	A-36	60
18	A-18	90	37	A-37	70
19	A-19	60			

b. Hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen 2

Berikut adalah data nilai kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 2, yang terdiri dari 38 siswa sebagai berikut:

Tabel 4.8
Skor Hasil Belajar Siswa Kelas VIII B (Kelas Eksperimen II)

No.	Kode siswa	Nilai	No.	Kode siswa	Nilai
1	B-1	80	20	B-20	60
2	B-2	60	21	B-21	70
3	B-3	80	22	B-22	80
4	B-4	60	23	B-23	80
5	B-5	70	24	B-24	70
6	B-6	70	25	B-25	80
7	B-7	90	26	B-26	70
8	B-8	70	27	B-27	50
9	B-9	80	28	B-28	50
10	B-10	70	29	B-29	80
11	B-11	60	30	B-30	100
12	B-12	100	31	B-31	40
13	B-13	80	32	B-32	40
14	B-14	60	33	B-33	90
15	B-15	80	34	B-34	90
16	B-16	70	35	B-35	90
17	B-17	70	36	B-36	100
18	B-18	100	37	B-37	60
19	B-19	90	38	B-38	80

3. Uji Prasyarat Analisis

Dilakukan pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas data sebelum dilakukan uji hipotesis. Uji ini dilakukan pada data skor hasil belajar kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan data skor hasil belajar kelas eksperimen 2 dengan

menggunakan model pembelajaran jigsaw. Apabila uji prasyarat tersebut terpenuhi dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Pertama disajikan tabel hasil perhitungan uji normalitas pada kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen 1. Hasil uji normalitas dengan SPSS 16.0 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9
Uji Normalitas kelas VIII A (Kelas Eksperimen 1)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Nilai
N		37
Normal Parameters ^a	Mean	83.24
	Std. Deviation	14.730
Most Extreme Differences	Absolute	.170
	Positive	.132
	Negative	-.170
Kolmogorov-Smirnov Z		1.032
Asymp. Sig. (2-tailed)		.237
a. Test distribution is Normal.		

Rata-rata dapat dikatakan berdistribusi normal jika $Asymp.Sig > 0,05$. Dilihat dari tabel 4.8 diperoleh hasil perhitungan menunjukkan $Asymp.Sig = 0,237 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 berdistribusi normal.

Selanjutnya disajikan hasil perhitungan uji normalitas data hasil belajar siswa kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen 2. Berikut hasil uji normalitas dengan menggunakan SPSS 16.0:

Tabel 4.10 Uji Normalitas kelas VIII B (Kelas Eksperimen 2)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Nilai
N		38
Normal Parameters ^a	Mean	74.21
	Std. Deviation	15.705
Most Extreme Differences	Absolute	.144
	Positive	.119
	Negative	-.144
Kolmogorov-Smirnov Z		.886
Asymp. Sig. (2-tailed)		.412
a. Test distribution is Normal.		

Rata-rata dapat dikatakan berdistribusi normal jika $Asymp.Sig > 0,05$. Dilihat dari tabel 4.9 diperoleh hasil perhitungan menunjukkan $Asymp.Sig = 0,412 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data dengan menggunakan SPSS

16.0 diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.11 Uji Homogenitas Hasil Post Test

Test of Homogeneity of Variances

nilai matematika

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.003	1	73	.954

Berdasarkan tabel 4.11 diperoleh signifikansi 0,954. Karena signifikansi = $0,956 \geq 0,05$ maka dapat disimpulkan data hasil post test memiliki varians yang sama atau homogen.

4. Uji Hipotesis

Uji prasyarat penelitian yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas data sudah terpenuhi, selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis. Hipotesis akan diuji kebenarannya dengan menggunakan uji *t-test* untuk mengetahui ada perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi volume bangun ruang (kubus dan balok) dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan jigsaw di kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung.

Kriteria pengujian hipotesis alternatif diterima jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ berdasarkan signifikansi 0,05. Hipotesis alternatif ditolak jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berdasarkan signifikansi 0,05.

Berdasarkan perhitungan uji t dengan menggunakan *software SPSS 16.0* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Uji 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 matematika			2.568	73	.012	9.033	3.518	2.021	16.044	
			2.570	72.90	.012	9.033	3.515	2.027	16.038	

Pengujian menggunakan SPSS diperoleh $t_{hitung} = 2,568$ untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan t_{tabel} yang terdapat pada tabel nilai t. Ditentukan terlebih dahulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang diteliti dengan rumus $db = N - 2$. Karena jumlah sampel yang diteliti adalah 75 peserta didik, maka $db = 75 - 2 = 73$. Nilai $db = 73$ berada di antara 60 dan 120, oleh karena itu digunakan nilai db terdekat yaitu $db = 60$. Berdasarkan $db = 60$, pada taraf signifikansi 5% ditemukan $t_{tabel} = 2,000$. Berdasarkan nilai t tersebut dapat dituliskan ($t_{hitung} = 2,568 > t_{tabel} (5\% = 2,000)$). Ini berarti bahwa t_{hitung} berada di atas atau lebih dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran jigsaw. Jadi, hipotesis alternatif (H_a) diterima, yaitu Ada perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi volume bangun ruang (kubus dan balok) dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* dan jigsaw di kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung.

Perhitungan manual juga dilakukan oleh peneliti untuk lebih meyakinkan hasil analisis data dengan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007* untuk mencari nilai *t-test*. Kemudian membandingkan hasil dari dua cara untuk mencari nilai *t-test* tersebut, supaya hasil dari analisis data lebih akurat dan meyakinkan.

Rata-rata dari data tersebut:

$$\bar{X}_A = \frac{\sum X_1}{N_x} = \frac{3080}{37} = 83,243$$

$$\bar{X}_B = \frac{\sum X_1}{N_x} = \frac{2820}{38} = 74,210$$

Nilai variannya:

$$\begin{aligned} SD_A^2 \text{ (varian)} &= \frac{\sum X_A^2}{N} - (\bar{X}_A)^2 \\ &= \frac{264200}{37} - (83,243)^2 \\ &= 211,103 \end{aligned}$$

$$SD_B^2 \text{ (varian)} = \frac{\sum X_B^2}{N} - (\bar{X}_B)^2$$

$$= \frac{218400}{38} - (74,210)^2$$

$$= 240,166$$

Sehingga diperoleh,

$$t - test = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_C}{\sqrt{\left(\frac{SD_A^2}{N_A - 1}\right) + \left(\frac{SD_C^2}{N_C - 1}\right)}}$$

$$t - test = \frac{83,243 - 74,210}{\sqrt{\left(\frac{211,03}{36}\right) + \left(\frac{240,166}{37}\right)}}$$

$$t - test = 2,568$$

Berdasarkan perhitungan manual menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel 2007* diperoleh hasil t-test 2,568. Hasil perhitungan tersebut sama dengan hasil perhitungan menggunakan *SPSS16.0*. Jadi, hipotesis alternatif (H_a) diterima dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar.

Selanjutnya peneliti juga menghitung besar perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dan jigsaw. Besar perbedaan dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Adapun tabel perhitungan statistik menggunakan SPSS 16.0 sebagai berikut:

Tabel 4.13 Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai matematika	kelas eksperimen 1	37	83.24	14.730	2.422
	kelas eksperimen 2	38	74.21	15.705	2.548

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui besarnya perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi volume bangun ruang (kubus dan balok) dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* dan jigsaw di kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung melalui perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Y &= \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\bar{X}_B} \times 100\% \\
 &= \frac{83,24 - 74,21}{74,21} \times 100\% \\
 &= \frac{9,03}{74,21} \times 100\% \\
 &= 12,16\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa besarnya perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi volume bangun ruang (kubus dan balok) dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* dan jigsaw di kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung adalah 12,16%.

B. Pembahasan

Sebelum menentukan kelas yang akan digunakan, peneliti mengumpulkan data awal dari nilai rapor semester ganjil kelas VIII kemudian data dianalisis awal. Hasilnya menunjukkan bahwa sampel homogen sehingga kelompok eksperimen I dapat diberikan perlakuan model pembelajaran *inquiry* dan kelompok eksperimen II dapat diberikan model pembelajaran jigsaw.

Setelah kelompok eksperimen I dan II mendapat perlakuan yang berbeda maka kedua kelompok tersebut diberikan tes sebagai evaluasi hasil belajar untuk memperoleh data dalam menguji hipotesis. Hasil tes kedua kelompok tersebut terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Uji normalitas data dengan menggunakan SPSS 16.0 diperoleh data nilai kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan data homogen.

Uji prasyarat analisis (uji normalitas dan homogenitas data) sudah terpenuhi maka dapat dilanjutkan dengan uji t. Berdasarkan perhitungan uji t diperoleh nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $2,568 \geq 2,000$ artinya ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara pembelajaran dengan model pembelajaran *inquiry* dan jigsaw. Rata-rata nilai kelas eksperimen 1 adalah 83,24 dan nilai rata-rata kelas eksperimen 2 adalah 74,21. Besar perbedaan hasil belajar adalah 12,16%.