

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data dan Analisis Data

1. Penyajian Data

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Ngunut. Kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian adalah 2 kelas eksperimen yaitu kelas X-3, X-4. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe *Rotating Trio Exchange (RTE)* terhadap siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016. Peneliti memberikan perlakuan terhadap 2 sampel kemudian melakukan pengambilan data. Terlaksananya pembelajaran pada masing-masing kelas adalah 2 kali pertemuan, pertemuan pertama untuk pembelajaran dan pertemuan kedua untuk test kemampuan. Sebelum melakukan tes kemampuan, instrument tes terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas

Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui beberapa metode, yaitu metode dokumentasi, metode observasi dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data dari sekolah. Metode observasi digunakan oleh peneliti untuk mengetahui kondisi sekolah meliputi letak geografis, sarana prasarana dan keadaan siswa SMAN 1 Ngunut. Peneliti di observasi oleh guru mata pelajaran matematika dan siswa di observasi oleh teman sejawat. Sedangkan metode tes digunakan

peneliti untuk mengetahui hasil belajar matematika materi jarak dalam bangun ruang kelas X SMAN 1 Ngunut.

Pada metode tes ini peneliti memberikan 3 soal yang berupa uraian pokok bahasan jarak dalam bangun ruang yang telah diuji tingkat validitas kepada para ahli. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 18-29 April 2016. Semua siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngunut pada tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 360 siswa yang terbagi menjadi 9 kelas, yaitu : kelas X-1, X-2, X-3, X-4, X-5, X-6, X-7, X-8, X-9,

Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel dua kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol yang memiliki prestasi belajar matematika yang hampir sama, selain itu juga sampai pada materi yang sama, yakni pada kelas X-3 yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang terdiri dari 40 siswa, kelas X-4 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) terdiri dari 40 siswa.

2. Analisis Data

Sebelum dianalisis diadakan uji prasyarat untuk mengetahui apakah modal tersebut dapat digunakan sebagai dasar estimasi yang tidak bisa dengan modal t- test. Adapun persyaratan tersebut adalah:

a. Uji Instrumen

1) Uji Validasi

Sebelum diujikan ke siswa, soal tes tersebut diuji validitas dan reabilitas. Uji validitas ada dua cara yaitu uji validasi empiris dan uji

validasi ahli. Uji validasi ahli menggunakan 2 ahli yaitu dosen dari IAIN Tulungagung dan 1 dari guru mata pelajaran matematika SMAN 1 Ngunut. Soal tersebut divalidasi dan dinyatakan layak atau tidak (dapat dilihat pada lampiran). Hasilnya ketiga soal tersebut layak untuk dijadikan tes pada siswa, meskipun ada sedikit pembenahan pada soal. Untuk uji validitas empiris di sini soal uji coba ada sebanyak 3 soal yang diujikan kepada 10 siswa kelas X, setelah itu di uji cobakan dengan menggunakan SPSS 16.0 maupun dengan manual teori dan validasi empiris. Validasi teori ini peneliti mengambil dari Bapak dan Ibu Dosen IAIN Tulungagung yaitu Bpk Miswanto dan Bu Eni Setyowati, 1 guru mata pelajaran matematika SMAN 1 Ngunut yaitu bapak Jazuli. Pengambilan validasi empiris di ambil selain siswa dari SMAN 1 Ngunut maupun siswa luar SMAN 1 Ngunut. Peneliti mengambil sampel validitas dan reliabilitas sebanyak 10 siswa. Adapun perhitungan validasi teori adalah dengan langkah–langkah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis

$$H_0 = \text{data bersifat tidak valid}$$

$$H_1 = \text{data bersifat valid}$$

2. Menentukan kriteria

Apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0,66 maka H_1 diterima.

3. Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.1 Data Output uji Validitas

Correlations

		soal_1 a	soal_1 b	soal_2	soal_3a	soal_3 b	soal_3c	skortot al
soal_1a	Pearson Correlation	1	.324	.584	.488	.787**	.839*	.827**
	Sig. (2-tailed)		.360	.076	.153	.007	.002	.003
	N	10	10	10	10	10	10	10
soal_1b	Pearson Correlation	.324	1	.556	.670*	.670*	.353	.740*
	Sig. (2-tailed)	.360		.095	.034	.034	.317	.014
	N	10	10	10	10	10	10	10
soal_2	Pearson Correlation	.584	.556	1	.332	.560	.527	.831**
	Sig. (2-tailed)	.076	.095		.348	.092	.118	.003
	N	10	10	10	10	10	10	10
soal_3a	Pearson Correlation	.488	.670*	.332	1	.563	.447	.690*
	Sig. (2-tailed)	.153	.034	.348		.090	.195	.027
	N	10	10	10	10	10	10	10
soal_3b	Pearson Correlation	.787**	.670*	.560	.563	1	.711*	.855**
	Sig. (2-tailed)	.007	.034	.092	.090		.021	.002
	N	10	10	10	10	10	10	10
soal_3c	Pearson Correlation	.839**	.353	.527	.447	.711*	1	.786**
	Sig. (2-tailed)	.002	.317	.118	.195	.021		.007
	N	10	10	10	10	10	10	10
skortotal	Pearson Correlation	.827**	.740*	.831**	.690*	.855**	.786*	1
	Sig. (2-tailed)	.003	.014	.003	.027	.002	.007	
	N	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).

4. Pengambilan Keputusan

Dari tabel di atas dapat terlihat bahwa nilai pada soal adalah ((0,827), (0,740), (0,831), (0,689)(0,850), (0,786) > 0,666). Jadi

dapat di ambil kesimpulan bahwa soal yang akan dijadikan soal *post test* adalah soal yang **Valid** dan layak untuk diujikan jadi H_1 diterima. Adapun perhitungan secara manual dapat terlihat pada *Lampiran*. Untuk criteria penafsiran, karena 1a, 2 dan 3b berada antara 0,800–1,000, maka mempunyai criteria penafsiran yang sangat tinggi. Sedangkan untuk soal 1b, 3a, dan 3c karena berada pada antara 0,600–0,799, maka mempunyai criteria penafsiran yang tinggi.

2) 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 dapat terlihat dengan langkah–langkah sebagai berikut :

(a) Membuat Hipotesis

H_0 = data bersifat tidak reliabel

H_1 = data bersifat reliabel

(b) Menentukan kriteria

Apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0,66 maka H_1 diterima.

(c) Hasil output pada SPSS

Tabel 4.2 Data Output uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.785	7

(d) Pengambilan keputusan

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil dari uji reliabilitas adalah 0,785. Adapun kriteria pada uji ini adalah hasil dari uji ini lebih besar dari 0,66. Jadi dari kriteria dan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dengan hasil $0,785 \geq 0,66$. Berdasarkan kesimpulan menunjukkan bahwa soal yang diajukan peneliti adalah soal yang **Reliabel**. Adapun perhitungan secara manual dapat terlihat pada *Lampiran*. Untuk interpretasi harga r, karena memiliki nilai 0,785 dan itu berada diantara 0,60 sampai 0,799 sehingga mempunyai interpretasi harga yang kuat.

b. Uji Prasyarat

1) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan pada sampel yang dikehendaki oleh peneliti, sampel tersebut adalah pada kelas X-3, X-4 dan X-5 . 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. Menentukan hipotesis

H_0 = data bersifat tidak homogen

H_1 = data bersifat homogen

2. Menentukan taraf signifikansi

a. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data

mempunyai varian tidak sama atau tidak homogen.

b. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data

mempunyai varian yang sama atau homogen.

3. Hasil output pada SPSS

**Tabel 4.3 Data Output uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variances**

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.228	2	117	.112

4. Pengambilan keputusan

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas adalah 0,112. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa $0,112 \geq 0,05$. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa H_1 diterima (data bersifat **Homogen**). Adapun perhitungan secara manual dapat terlihat pada *Lampiran*.

2) Uji Normalitas

Tahap selanjutnya setelah mengetahui bahwa sampel yang digunakan homogen, maka peneliti melakukan tahap selanjutnya yakni tahap uji normalitas.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari hasil penelitian berdistribusi normal ataukah tidak, jika data berdistribusi normal berarti data tersebut dianggap dapat mewakili populasi. Selain itu uji normalitas dilakukan untuk memenuhi syarat dalam melakukan analisis statistik parametrik (analisis *t-test*).

Uji normalitas menggunakan SPSS 16.0 akan dijelaskan dengan langkah–langkah sebagai berikut:

1. Membuat Hipotesis

H_0 = data berdistribusi tidak normal

H_1 = data berdistribusi normal

2. Menentukan taraf signifikan

a. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusi data tidak normal

b. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal

3. Hasil output pada SPSS

Tabel 4.4 Data output uji Normalitas

Test Statistics	
	Nilai
Chi-Square	20.800 ^a
Df	18
Asymp. Sig.	.290

a. Hasil normalitas jigsaw

Test Statistics	
	Nilai
Chi-Square	15.100 ^a
Df	18
Asymp. Sig.	.655

b. Hasil normalitas RTE

4. Pengambilan kesimpulan

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pada kelas *Jigsaw* adalah 20,800, kelas *Rotating Trio Exchange* adalah 15,100 dan kelas kontrol adalah 11,250. Berdasarkan kriteria pada uji normalitas menunjukkan 20,800, 15,100 dan 11,250 > 0,05, jadi H_1 (data berdistribusi **normal**) diterima . Adapun perhitungan secara manual dapat terlihat pada *Lampiran*.

c. Uji T-Test

1) Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan Tipe *Rotating Trio Exchange* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Ngunut Tahun Ajaran 2015/2016

Setelah mengetahui bahwa data dari 2 kelas eksperimen dalam penelitian ini homogen dan normal dan juga bahwa model pembelajarn *jigsaw* dan RTE juga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMAN 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016, dapat dilihat dari besar pengaruh besar pengaruh dari kedua model pembelajaran tersebut. Untuk model pembelajaran *jigsaw* dapat diketahui dengan menggunakan penghitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's berikut :

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(40-1)99,04938+(40-1)129,2275}{40+40}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(39)99,04938+(39)129,2275}{80}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{3862,92582+5039,8725}{80}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{8902,79832}{80}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{111,285}$$

$$S_{pooled} = 10,549$$

$$d = \frac{86,475-78,35}{10,549}$$

$$d = \frac{8,125}{10,549}$$

$$d = 0,7702$$

Untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran RTE dapat diketahui dengan menggunakan penghitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. Untuk menghitung *effect size* pada uji *t* digunakan rumus Cohen's berikut :

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(40-1)54,26937+(40-1)129,2275}{40+40}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(39)54,26937+(39)129,2275}{80}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{2116,50543+5039,8725}{80}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{7156,37793}{80}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{89,4547}$$

$$S_{pooled} = 9,4580$$

$$d = \frac{83,075 - 78,35}{9,4580}$$

$$d = \frac{4,725}{9,4580}$$

$$d = 0,4996$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan RTE terhadap hasil belajar dalam materi jarak dalam bangun ruang pada siswa SMAN 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016 adalah 0,7702 atau 79% yang mana tergolong dalam katerogi large, dan untuk RTE sebesar 0,4996 atau 69% yang mana tergolong dalam katerogi medium, maka setelah kedua model pembelajaran tersebut bisa berpengaruh terhadap hasil belajar, peneliti dapat melanjutkan ke analisis uji *t-test* untuk mencari ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe *Rotating Trio Exchange* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016 karena sudah memenuhi uji prasyarat dari *t-test*.

Data yang akan dianalisis dengan uji *t-test* diperoleh dari data nilai hasil belajar matematika pada kelas *Jigsaw* dan kelas *Rotating Trio Exchange* (RTE). Uji *t-test* digunakan untuk mengetahui adakah perbedaan hasil belajar dengan model pembelajaran yang dilakukan. Pada uji *t-test* ini menggunakan nilai hasil *post test* siswa. 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

a. H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe *Rotating Trio Exchange* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016

b. H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe *Rotating Trio Exchange* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016

2. Menentukan taraf signifikansi

a) Nilai signifikan atau nilai probabilitas maka $< 0,05$ H_1 diterima

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

3. Analisis data SPSS

Tabel 4.5 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
Nilai	Equal variances assumed	4.078	.047	1.715	78	.090	3.400	1.983	-.547	7.347
	Equal variances not assumed			1.715	71.869	.091	3.400	1.983	-.553	7.353

4. Penarikan kesimpulan

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa nilai t pada tabel 4.7 dengan bantuan SPSS 16.0 sebesar 1,715 dengan probabilitas =0,090, $t_{tabel} = 1,99085$ dengan taraf signifikan=0,05. Nilai probabilitas menunjukkan $0,09 > 0,05$ dan $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe *Rotating Trio Exchange* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016. Adapun hasil manual dapat dilihat pada *Lampiran*.

B. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Setelah menganalisis data penelitian, langkah selanjutnya adalah mendeskripsikan hasil penelitian tersebut dalam bentuk tabel yang menggambarkan adakah perbedaan hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) pada siswa kelas X SMAN 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016 pokok bahasan jarak pada bangun ruang. Berikut adalah tabel rekapitulasi hasil penelitian:

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Penelitian

Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
Terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> dan tipe <i>Rotating Trio Exchange</i> pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016	$t_{hitung} = 1,715$ dan $t_{tabel} = 1,99085$	Nilai $t_{hitung} = 1,715$ menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$	Hipotesis H_0 diterima dan H_1 ditolak	Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> dan tipe <i>Rotating Trio Exchange</i> pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016.

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil penelitian diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe *Rotating Trio Exchange* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Ngunut tahun ajaran 2015/2016. Hal ini bisa dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa dari kelas *Jigsaw* dan kelas

Rotating Trio Exchange (RTE). Nilai rata-rata hasil belajar kelas *Jigsaw* adalah 86,475 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar kelas *Rotating Trio Exchange* (RTE) adalah 83,075 yang meningkat dari pada kelas yang diajar secara konvensional yang memiliki rata-rata =78,35. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* tidak ada perbedaan dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchang*

