

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini di MTsN 1 Blitar. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui “Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar matematika pada materi garis singgung lingkaran kelas VIII di MTsN 1 Blitar”. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat serta berapa besar pengaruh sebab akibat tersebut dengan cara memberikan beberapa perlakuan-perlakuan tertentu pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan.

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. Metode tes yang digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar matematika materi garis singgung lingkaran siswa kelas VIII MTsN 1 Blitar.

Setelah mengadakan seminar proposal pada Rabu tanggal 25 Oktober 2017 kepada dosen pembimbing yaitu Bapak Miswanto, M.Pd, maka peneliti segera mengajukan surat ijin penelitian. Pada hari Senin tanggal 12 Februari 2018 peneliti datang ke MTsN 1 Blitar untuk bertemu dengan Bapak Zainudin, S.Ag kepala Tata Usaha untuk menyerahkan surat ijin penelitian dan menemui Bapak Drs. Agus Syaifudin, selaku wakil kepala sekolah bidang kurikulum.

Pada pertemuan tersebut peneliti menyampaikan rencana untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Sebelumnya peneliti sudah terlebih dahulu bertemu dengan salah satu guru pengampu mata pelajaran matematika yaitu Ibu Dra. Atnawati untuk mencari informasi terkait siswanya dan materi yang akan dibahas saat dilakukan penelitian. Menanggapi hal tersebut Wakil kepala sekolah menyatakan tidak keberatan dan menyambut dengan baik keinginan peneliti untuk melaksanakan penelitian serta berharap agar penelitian yang akan dilaksanakan dapat memberikan sumbangan besar dalam proses pembelajaran di MTsN 1 Blitar. Langkah selanjutnya wakil kepala sekolah menyarankan agar menemui Ibu Dra. Atnawati untuk membicarakan langkah kegiatan penelitian.

Sesuai dengan saran waka kurikulum, keesokan harinya peneliti menemui Ibu Dra. Atnawati dan menyampaikan bahwa peneliti telah mendapatkan izin dari waka kurikulum. Selanjutnya peneliti menjelaskan kepada Ibu Dra. Atnawati bahwa dalam proses pembelajaran akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan materi yang diajarkan adalah garis singgung lingkaran. Selanjutnya untuk mendapatkan informasi terkait karakteristik dari masing-masing kelas. Peneliti tidak mengambil semua kelas VIII sebagai kelas yang akan diteliti. Peneliti hanya membutuhkan dua kelas, maka peneliti harus mendapatkan informasi terkait kelas yang sesuai atau cocok menjadi sampel dalam penelitian oleh peneliti. Karakteristik yang harus dipenuhi dari dua kelas sampel penelitian adalah bahwa kedua kelas tersebut harus homogen atau sejenis atau sama. Homogen disini memiliki arti kedua kelas tersebut harus mempunyai kemampuan yang sama. Selain itu, berbagai pertimbangan lain yang

memungkinkan juga perlu diberlakukan. Misalnya, kedua kelas tersebut akan membahas materi yang sama. Dan setelah melalui perhitungan dan berbagai pertimbangan maka yang menjadi sampel dalam penelitian adalah kelas VIII-5 dan kelas VIII-6. Kelas VIII-6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-5 sebagai kelas kontrol.

Sebelum memulai penelitian, peneliti meminta jadwal pelajaran kepada Ibu Dra. Atnawati. Beliau menjelaskan jadwal mata pelajaran matematika untuk kelas VIII-5 Selasa mulai jam pertama dan Kamis mulai jam ketiga sedangkan kelas VIII-6 Jumat dan Sabtu mulai jam pertama.

Tanggal 12 Februari 2018, peneliti juga menyerahkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) penelitian untuk di konsultasikan kepada guru pengampu mata pelajaran matematika. Pada pelaksanaan penelitian, jumlah jam pelajaran yang digunakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama yaitu 10 jam pelajaran untuk proses pemberian materi dan 2 jam pelajaran untuk melakukan tes, 1 jam pelajaran adalah 40 menit.

Tanggal 13 Februari 2018 peneliti sudah mulai melaksanakan penelitian disana. Tanggal 13 Februari – 3 Maret 2018 memulai menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* sesuai dengan RPP yang sudah dikonsultasikan dengan guru matematika. Ketika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* siswa terlihat begitu antusias bersemangat dalam belajar matematika. Tanggal 23 Februari 2018 peneliti juga mengadakan tes validasi soal dan

reliabilitas soal matematika pada 37 siswa kelas VIII-4, dimana siswa tersebut tidak dijadikan sampel tes.

Adapun metode tes yang dilakukan peneliti yaitu memberikan tes berupa 5 soal uraian mengenai garis singgung lingkaran. Instrumen tes yang diberikan kepada siswa adalah tes uraian yang telah diuji tingkat validitasnya. Pada tanggal 27 Februari 2018 peneliti memberikan soal *post test* kepada kelas VIII-5 kelas kontrol sedangkan pada kelas VIII-6 kelas eksperimen tanggal 10 Maret 2018 kepada kedua kelas yang dijadikan sampel pada penelitian ini untuk melihat hasil belajar siswa. Peneliti mengumpulkan data hasil belajar siswa dari hasil *post test*. Setelah itu data diolah menggunakan rumus yang sesuai. Pada saat ini pengambilan dokumentasi melalui gambar dan hasil *post test* peneliti gunakan sebagai tambahan data penelitian.

B. Analisis Data

Setelah data tersebut diperoleh, maka selanjutnya akan dilakukan analisis terhadap data hasil penelitian tersebut. Analisis data yang dilakukan meliputi uji validitas dan uji reliabilitas instrumen, uji homogenitas, uji normalitas, dan yang terakhir untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* maka dilakukan uji-t.

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:

1. Uji Instrumen

Sebelum instrumen diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai alat ukur hasil belajar siswa, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen yang sudah divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika MTsN 1 Blitar, maka peneliti menguji cobakan instrumen soal tes tersebut kepada 37 responden selain kelas sampel. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum.

Adapun alat yang digunakan dalam pengujian analisis uji coba meliputi uji validitas dan uji reliabilitas. Uji instrumen meliputi uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 jenis validasi, yaitu validasi ahli dan validasi isi digunakan untuk menguji apakah item soal *post test* tersebut valid atau tidak digunakan untuk mengetahui hasil belajar dan partisipasi siswa, dalam hal ini peneliti menggunakan validasi ahli yaitu 2 Dosen IAIN Tulungagung dan 1 Guru matematika MTsN 1 Blitar, yaitu :

1. Mar'atus Sholihah, M.Pd (Dosen IAIN Tulungagung)
2. Farid Imroatus Sholihah, M.Pd (Dosen IAIN Tulungagung)
3. Dra. Atnawati (Guru Matematika kelas VIII MTsN 1 Blitar)

Setelah divalidasi oleh validator kemudian soal yang akan diujikan kepada siswa terlebih dahulu diujikan kepada siswa yang telah mempelajari materi garis singgung lingkaran. Dalam pengujian ini peneliti mengambil 37 responden

sebagai sampel untuk pengujian. Setelah melakukan pengujian ternyata soal diperoleh data hasil uji coba *post test*. (tabel 4.1 terlampir)

Adapun perhitungan validasi isi adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Membuat Hipotesis

H_0 = data bersifat tidak valid

H_1 = data bersifat valid

2. Menentukan Kriteria

Setelah melakukan uji coba soal *post test* langkah selanjutnya adalah menentukan valid atau tidaknya soal nomor 1 sampai 5. Sesuai dengan kaidah valid. Apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0,325 maka H_1 diterima. Karena Harga r_{tabel} untuk taraf kesalahan 5% dengan $n = 37$ diperoleh $r_{tabel} = 0,325$. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka item tersebut valid, dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item tersebut tidak valid.

3. Hasil Output SPSS 16.0

Tabel 4.2 Uji Validitas *Post Test* Menggunakan SPSS 16.0**Correlations**

		ITEM_1	ITEM_2	ITEM_3	ITEM_4	ITEM_5	SKOR_TOTAL
ITEM_1	Pearson Correlation	1	-.057	-.094	-.030	.173	.541**
	Sig. (2-tailed)		.738	.580	.861	.306	.001
	N	37	37	37	37	37	37
ITEM_2	Pearson Correlation	-.057	1	.327*	.039	.135	.386*
	Sig. (2-tailed)	.738		.048	.818	.426	.018
	N	37	37	37	37	37	37
ITEM_3	Pearson Correlation	-.094	.327*	1	.236	.169	.512**
	Sig. (2-tailed)	.580	.048		.159	.316	.001
	N	37	37	37	37	37	37
ITEM_4	Pearson Correlation	-.030	.039	.236	1	.482**	.578**
	Sig. (2-tailed)	.861	.818	.159		.003	.000
	N	37	37	37	37	37	37
ITEM_5	Pearson Correlation	.173	.135	.169	.482**	1	.699**
	Sig. (2-tailed)	.306	.426	.316	.003		.000
	N	37	37	37	37	37	37
SKOR_TOTAL	Pearson Correlation	.541**	.386*	.512**	.578**	.699**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.018	.001	.000	.000	
	N	37	37	37	37	37	37

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

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

4. Pengambilan Keputusan

Berdasarkan hasil korelasi pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa :

Tabel 4.3 Keterangan Uji Validitas *Post Test*

No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,541	0,325	Valid
2	0,386	0,325	Valid
3	0,512	0,325	Valid
4	0,578	0,325	Valid
5	0,699	0,325	Valid

Dari tabel 4.3 diperoleh hasil uji validitas data menunjukkan semua butir soal 1,2,3,4 dan 5 valid karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Jadi, soal yang akan dijadikan soal *post test* adalah soal yang valid dan layak diujikan sehingga H_1 diterima.

Selain menggunakan SPSS 16.0 uji validitas juga dicari secara manual.
(validitas konstruk terlampir)

Tes diuji cobakan pada 37 responden dari sampel dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot (\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \cdot (\sum x^2) - (\sum x)^2) \cdot (N \cdot (\sum y^2) - (\sum y)^2)}}$$

Dengan syarat :

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:¹

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

¹Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hal. 110

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah

Berdasarkan perhitungan di atas, koefisien tersebut menunjukkan indeks validitas yang dicari. Sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama.

Dalam tes ini peneliti menggunakan rumus Alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Dengan syarat jika $r \geq 0,325$ maka reliabilitasnya tinggi.

Untuk menguji tingkat reliabilitas selain menggunakan manual (uji reliabilitas manual terlampir). Peneliti juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Cara menganalisis *outputnya*, yaitu dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka data dikatakan reliabel.

Berikut ini merupakan hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS 16.0

Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas *Post Test* Menggunakan SPSS 16.0

		N	%
Cases	Valid	37	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	37	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Cronbach's Alpha	N of Items
.374	5

Dari tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai r_{hitung} sebesar 0,374, kemudian nilai ini kita bandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan nilai $N= 5$ pada taraf 5% di peroleh nilai $r_{tabel} = 0,325$. Nilai reliabilitas sebesar 0,374 dapat diinterpretasikan bahwa soal tersebut memiliki reliabilitas cukup tinggi karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yaitu $0,374 \geq 0,325$ sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

2. Uji Prasyarat Penelitian

Setelah uji instrumen terpenuhi, selanjutnya adalah uji prasyarat yaitu terdiri dari uji homogenitas dan uji normalitas.

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat digunakan untuk mengetahui varians dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas dilakukan pada hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, data harus homogen. Suatu distribusi dikatakan homogen jika taraf signifikansinya $> 0,05$, sedangkan jika taraf signifikansinya $< 0,05$ maka distribusinya dikatakan tidak homogen.

Dalam penelitian ini data yang terkumpul berupa data nilai tugas pada bab garis singgung lingkaran yang kemudian dianalisis oleh peneliti. Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi dengan varian yang homogen.

Penyajian data nilai tugas yang didapat dari siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Nilai Rapor Matematika Semester Ganjil

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Inisial	Nilai X_1^2	X_1^2	Inisial	Nilai X_2^2	X_2^2
1	ANN	87	7569	ADR	86	7396
2	AF	86	7396	AMI	88	7744
3	ASW	82	6724	ARK	83	6889
4	BMQ	87	7569	AZ	85	7225
5	BJP	85	7225	BWS	87	7569
6	CAN	83	6889	DFA	83	6889
7	DFS	81	6561	EDM	90	8100
8	DITF	82	6724	FAR	82	6724
9	DKD	86	7396	FH	85	7225
10	DEM	82	6724	FH	87	7569
11	DM	84	7056	HFFP	86	7396
12	DP	88	7744	ILM	85	7225
13	DWPA	84	7056	IR	92	8464

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Inisial	Nilai X_1^2	X_1^2	Inisial	Nilai X_2^2	X_2^2
14	ECNF	85	7225	KPM	87	7569
15	FNA	85	7225	KRP	88	7744
16	FNR	86	7396	LA	87	7569
17	IAA	87	7569	LNW	89	7921
18	INZ	86	7396	MSAZ	87	7569
19	IL	85	7225	MU	87	7569
20	LUN	87	7569	MKN	86	7396
21	LRF	81	6561	NFL	90	8100
22	MLK	82	6724	ND	83	6889
23	NAF	86	7396	NL	85	7225
24	NN	82	6724	NWZ	87	7569
25	PEA	88	7744	NDN	83	6889
26	PMA	84	7056	NAM	87	7569
27	RPM	83	6889	NLKN	87	7569
28	RF	88	7744	RSJ	88	7744
29	RDD	86	7396	RZ	87	7569
30	SZ	85	7225	SPR	86	7396
31	STA	83	6889	SBEA	87	7569
32	SRM	88	7744	SRN	85	7225
33	STNA	81	6561	SSA	87	7569
34	SO	86	7396	UNM	84	7056
35	SQ	87	7569	VDA	83	6889
36	SBN	85	7225	VM	86	7396
37	SNW	87	7569	YS	84	7056
38	UAB	88	7744	YDA	83	6889
JUMLAH	38	3228	274394	38	3272	281920

Dari data pada tabel 4.5 standar deviasinya adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_1^2 &= \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{(N-1)} \\
 &= \frac{274394 - \frac{(3228)^2}{38}}{(38-1)} \\
 &= \frac{274394 - 274210,10}{(37)} \\
 &= \frac{183,9}{(37)} = 4,970
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SD_2^2 &= \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{(N-1)} \\
 &= \frac{281920 - \frac{(3272)^2}{38}}{(38-1)} \\
 &= \frac{281920 - 281736,42}{(37)} \\
 &= \frac{183,58}{(37)} \\
 &= 4,962
 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh $F_{hitung} = \frac{V_{terbesar}}{V_{terkecil}}$

$$= \frac{4,970}{4,962}$$

$$F_{hitung} = 1,0016$$

Dalam hal ini peneliti juga menggunakan bantuan Komputer *Software SPSS 16.0*. dalam menggunakan uji homogenitas. Adapun perhitungan homogenitas. Adapun perhitungan homogenitas adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 = Data diambil dari populasi yang memiliki varian sama (Homogen).

H_1 = Data diambil bukan dari populasi yang memiliki varian sama data bersifat (Tidak Homogen).

2. Taraf signifikansi

- a) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti data yang diambil bukan dari populasi yang memiliki varian sama atau tidak homogen.
- b) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ H_0 diterima, yang berarti data diambil dari populasi yang memiliki varian yang sama atau homogen.

Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6 Uji Homogenitas Nilai Rapor Menggunakan SPSS 16.0

Test of Homogeneity of Variances

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.164	1	74	.687

Dari tabel 4.6 hasil penghitungan uji homogenitas menggunakan SPSS 16.0 di atas maka dapat diketahui nilai *Levene Statistic* adalah 0,164 dengan nilai probabilitas sebesar 0.687. Oleh karena probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan demikian homogenitas telah terpenuhi.

Sedangkan dari hasil perhitungan manual diperoleh $F_{hitung} = 1,0016$. Pada taraf 5% dengan $db_{pembilang} = 37$ dan $db_{penyebut} = 37$ diperoleh $F_{tabel} = 1,729$. Oleh karena maka $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat diinterpretasikan bahwa variansi kedua kelompok (kelas) adalah homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Peneliti melakukan uji normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov* dengan *Software SPSS 16.0*.

Dalam penelitian ini data yang terkumpul berupa data *post test* yang kemudian dianalisis oleh peneliti. Data tersebut dihitung menggunakan bantuan *SPSS 16.0* yaitu uji *One-Sample Kolmogorov Smirnov Test*.

Data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.7 Uji Normalitas *Post Test* Menggunakan SPSS 16.0

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		KELAS_EKSPE RIMEN	KELAS_KONTR OL
N		38	38
Normal Parameters ^a	Mean	86.71	77.63
	Std. Deviation	10.019	17.886
Most Extreme Differences	Absolute	.169	.158
	Positive	.147	.106
	Negative	-.169	-.158
Kolmogorov-Smirnov Z		1.042	.974
Asymp. Sig. (2-tailed)		.228	.299
a. Test distribution is Normal.			

Dalam penelitian ini, data harus berdistribusi normal. Suatu distribusi dikatakan normal jika memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 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

Pada tabel 4.7 diatas diperoleh angka probabilitas atau *Asym. Sig. (2-tailed)* menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen adalah $0,228 > 0,05$ dan kelas kontrol adalah $0,299 > 0,05$, jadi data berdistribusi normal.

Data dalam penelitian ini memiliki varians yang sama, maka data layak digunakan. Karena data sudah memenuhi prasyarat pengolahan data untuk melakukan uji hipotesis, maka data diatas dapat digunakan untuk uji hipotesis selanjutnya, yaitu dengan menggunakan uji t.

C. Uji Hipotesis

Data yang akan dianalisis diperoleh dari data nilai hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji *t-test* digunakan untuk mengetahui penerapan metode pembelajaran yang dilakukan mempunyai pengaruh atau tidak terhadap obyek yang diteliti. Dengan terpenuhinya semua syarat uji hipotesis diatas, maka uji t dapat dilakukan. Pada uji t-test ini menggunakan nilai hasil post test siswa.

Tabel 4. 8 Data Nilai Post Test Kelas Eksperimen Dan Kontrol

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Inisial	Nilai X_1^2	X_1^2	Inisial	Nilai X_2^2	X_2^2
1	ANN	100	10000	ADR	70	4900
2	AF	85	7225	AMI	95	9025
3	ASW	85	7225	ARK	90	8100
4	BMQ	90	8100	AZ	80	6400
5	BJP	80	6400	BWS	85	7225
6	CNA	85	7225	DFA	85	7225

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Inisial	Nilai X_1^2	X_1^2	Inisial	Nilai X_2^2	X_2^2
7	DFS	85	7225	EDM	100	10000
8	DITF	85	7225	FAR	60	3600
9	DKD	100	10000	FH	90	8100
10	DEM	90	8100	FH	75	5625
11	DM	90	8100	HFFP	65	4225
12	DP	80	6400	ILM	90	8100
13	DWPA	95	9025	IR	100	10000
14	ECNF	80	6400	KPM	90	8100
15	FNA	75	5625	KRP	90	8100
16	FNR	100	10000	LA	65	4225
17	IAA	75	5625	LNW	95	9025
18	INZ	85	7225	MSAZ	75	5625
19	IL	85	7225	MU	80	6400
20	LUN	100	10000	MKN	75	5625
21	LRF	80	6400	NFL	90	8100
22	MLK	95	9025	ND	55	3025
23	NAF	85	7225	NL	90	8100
24	NN	85	7225	NWZ	40	1600
25	PEA	80	6400	NDN	25	625
26	PMA	100	10000	NAM	65	4225
27	RPM	90	8100	NLKN	80	6400
28	RF	95	9025	RSJ	90	8100
29	RDD	80	6400	RZ	90	8100
30	SZ	90	8100	SPR	80	6400
31	STA	85	7225	SBEA	100	10000
32	SRM	85	7225	SRN	70	4900
33	STNA	50	2500	SSA	50	2500
34	SO	90	8100	UNM	40	1600
35	SQ	85	7225	VDA	80	6400
36	SBN	70	4900	VM	95	9025
37	SNW	100	10000	YS	85	7225
38	UAB	100	10000	YDA	70	4900
JUMLAH	38	3295	289425	38	2950	240850

Rata-rata dari data tabel 4.8 tersebut adalah:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N_1} = \frac{3295}{38} = 86,71$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N_2} = \frac{2950}{38} = 77,63$$

Nilai varian dari data tabel 4.8 diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 SD_1^2 \text{ (varian)} &= \frac{\sum X_1^2}{N} - \bar{X}_1^2 \\
 &= \frac{289425}{38} - (86,71)^2 \\
 &= 7616,45 - 7518,62 \\
 &= 97,83
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SD_2^2 \text{ (varian)} &= \frac{\sum X_2^2}{N} - \bar{X}_2^2 \\
 &= \frac{240850}{38} - (77,63)^2 \\
 &= 6338,16 - 6026,42 \\
 &= 311,74
 \end{aligned}$$

Dengan,

\bar{X}_1 = Mean pada distribusi sampel kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Mean pada distribusi sampel kelas kontrol

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel kelas eksperimen

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel kelas kontrol

N_1 = Jumlah individu pada sampel kelas eksperimen

N_2 = Jumlah individu pada sampel kelas control

Sehingga diperoleh,

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

$$t - test = \frac{86,71 - 77,63}{\sqrt{\left(\frac{97,83}{37}\right) + \left(\frac{311,74}{37}\right)}}$$

$$t - test = \frac{9,08}{\sqrt{(2,644) + (8,425)}}$$

$$t - test = \frac{9,08}{\sqrt{11,069}}$$

$$t - test = 2,73$$

Selain uji t-test dilakukan dengan perhitungan manual uji t-test dilakukan juga dengan perhitungan SPSS 16.0.

Tabel 4.9 Uji T *Post Test* Menggunakan SPSS 16.0

Group Statistics

KELAS		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	KELAS EKSPERIMEN	38	86.71	10.019	1.625
	KELAS KONTROL	38	77.63	17.886	2.902

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	10.117	.002	2.730	74	.008	9.079	3.326	2.452	15.706
	Equal variances not assumed			2.730	58.137	.008	9.079	3.326	2.422	15.736

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- a) H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar matematika pada materi garis singgung lingkaran kelas VIII di MTsN 1 Blitar.
- b) H_1 = Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar matematika pada materi garis singgung lingkaran kelas VIII di MTsN 1 Blitar.

Kriteria Uji t ini adalah :

- a) Jika nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar matematika pada materi garis singgung lingkaran kelas VIII MTsN 1 Blitar.
- b) Jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_1 diterima, yang berarti ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar matematika pada materi garis singgung lingkaran kelas VIII MTsN 1 Blitar.

Dari tabel 4.9 menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) adalah 0,008 yang artinya $0,008 < 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar belajar matematika pada materi garis singgung lingkaran kelas VIII MTsN 1 Blitar.

Sedangkan dari hasil perhitungan manual diperoleh bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah responden 38 siswa memiliki mean (rata-rata) 86,71. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki rata-rata 77,63 dengan jumlah responden 38 siswa dan $t_{hitung} = 2,73$. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan t_{tabel} yang terdapat pada tabel nilai-nilai t.

Dapat dilihat nilai signifikansi $t_{hitung} = 2,73$. Sebelum melihat tabel nilai-nilai t, terlebih dahulu harus ditentukan derajat kebebasan (db) pada keseluruhan sampel yang diteliti dengan rumus $db = N - 2$. Karena jumlah sampel yang diteliti

adalah 76 siswa, maka $db = 76 - 2 = 74$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,992$

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis (H_1) diterima, sehingga dapat disimpulkan “Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar matematika pada materi garis singgung lingkaran siswa kelas VIII di MTsN 1 Blitar.

Jadi kesimpulannya ada pengaruh hasil belajar siswa antara kelas yang diberikan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dalam pembelajarannya dengan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

Untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Dengan S_{pooled} adalah:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(38-1)86,71 + (38-1)77,63}{38+38}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(37)86,71 + (37)77,63}{76}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{3208,27+2872,31}{76}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{6080,58}{76}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{80,01}$$

$$S_{pooled} = 8,94$$

Sehingga *Effect Size* dalam penelitian ini adalah:

$$d = \frac{86,71-77,63}{8,94}$$

$$d = \frac{9,08}{8,94} = 1,0$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh pembelajaran *jigsaw* terhadap hasil belajar matematika dalam menyelesaikan soal garis singgung lingkaran pada siswa kelas VIII MTsN 1 Blitar adalah 1,0 , di dalam tabel interpretasi nilai Cohen's maka 84% tergolong kuat.