

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Sumbergempol pada hari senin 10 Februari 2020 sampai 26 Februari 2020 dengan jumlah pertemuan sebanyak 5 kali pertemuan. Peneliti mengambil populasi seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 7 kelas. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen, karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan minat dan hasil belajar siswa yang menggunakan perlakuan berbeda, yakni perlakuan menggunakan model pembelajaran pengajuan masalah (*problem posing*) berbasis alat peraga pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Data dalam penelitian diperoleh melalui dokumentasi, angket minat belajar, dan tes hasil belajar matematika siswa. Dokumentasi digunakan peneliti untuk memperoleh data- data dari sekolah, seperti profil sekolah, data siswa yang akan digunakan penelitian dan data kegiatan pembelajaran di kelas melalui foto kegiatan. Angket minat berupa pernyataan dan *post test* sebanyak 4 soal uraian yang terkait dengan materi lingkaran yang telah diuji validasi dan reliabilitasnya. Angket dan *post test* diberikan untuk mengetahui minat belajar siswa dan hasil belajar siswa yang menjadi pembanding antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah semua data terkumpul, maka dilakukan perhitungan data dengan menggunakan SPSS 23 *for windows*.

a. Deskripsi Pra Penelitian

Peneliti meminta data nilai raport kelas VIII B yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol dan VIII C yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen untuk digunakan sebagai perhitungan uji homogenitas.

b. Deskripsi Data Penelitian

Tahap- tahap penelitian yang dilaksanakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen serta data yang diperoleh dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Pertemuan ke-	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran
1	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari Rabu, 12 Februari 2020 dengan alokasi waktu tiga jam pelajaran - Pada awal pembelajaran, guru membuka salam perkenalan, mengabsensi kehadiran siswa, memberikan pengantar materi lingkaran dengan mengaitkan dalam kehidupan sehari- hari. - Guru menjelaskan materi tentang unsur- unsur lingkaran serta hubungannya dan menentukan hubungan sudut pusat dan sudut keliling suatu lingkaran dengan menggunakan alat peraga.

Lanjutan tabel 4.1

2	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari Sabtu, 15 Februari 2020 dengan alokasi waktu tiga jam pelajaran. - Pada pertemuan ini, guru mengingatkan kembali materi yang telah disampaikan sebelumnya, - Guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 anggota kelompok. - Setiap kelompok diberikan lembar kerja kelompok yang berisikan soal yang harus dikerjakan dan didiskusikan secara berkelompok, dan setiap kelompok diberikan tugas memodifikasi soal beserta penyelesaiannya. - Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok di depan kelas, dan guru menunjuk beberapa kelompok menuliskan soal modifikasinya dan melemparkan soal modifikasi ke kelompok lain untuk diselesaikan. - Pada tahap akhir pembelajaran, guru dan siswa menyimpulkan bersama-sama tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.
3	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari Rabu, 19 Februari 2020 dengan alokasi waktu tiga jam pelajaran. - Guru menjelaskan materi berkaitan tentang menentukan panjang busur dan luas juring suatu lingkaran. - Guru meminta siswa berkelompok sesuai kelompok yang telah dibuat sebelumnya, guru memberikan lembar kerja kelompok

Lanjutan tabel 4.1

	<ul style="list-style-type: none"> - yang berisikan soal berkaitan materi panjang busur dan luas juring untuk didiskusikan bersama kelompoknya dan meminta siswa memodifikasi soal beserta penyelesaiannya.
4	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari Sabtu, 22 Februari 2020 dengan alokasi waktu dua jam pelajaran. - Melanjutkan kegiatan pada pertemuan sebelumnya yakni kerja kelompok. - Guru menunjuk beberapa kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka. Pada tahap akhir pembelajaran, guru dan siswa menyimpulkan bersama-sama tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.
5	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari Rabu, 26 Februari 2020 dengan alokasi waktu tiga jam pelajaran. - Pada pertemuan ini, tidak ada pemberian materi, siswa diminta untuk mengisi angket minat belajar siswa dan mengerjakan soal <i>post-test</i>.

Tabel 4.2 Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol

Pertemuan ke-	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran
1	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari senin, 10 Februari 2020 dengan alokasi waktu dua jam pelajaran - Pada awal pembelajaran, guru membuka salam perkenalan, mengabsensi kehadiran siswa, dan guru menyampaikan materi unsur- unsur lingkaran. - Siswa diberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang disampaikan untuk dikerjakan dan menuliskan jawaban di depan kelas bagi yang sudah selesai. - Pada tahap akhir pembelajaran, guru dan siswa menyimpulkan bersama- sama tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari selasa, 11 Februari 2020 dengan alokasi waktu tiga jam pelajaran. - Guru menyampaikan materi berkaitan dengan sudut pusat dan sudut keliling suatu lingkaran. - Siswa diberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang disampaikan untuk dikerjakan dan dikumpulkan. - Pada tahap akhir pembelajaran, guru dan siswa menyimpulkan bersama- sama tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Lanjutan tabel 4.2

3	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari senin, 17 Februari 2020 dengan alokasi waktu dua jam pelajaran. - Guru menyampaikan materi menentukan panjang busur suatu lingkaran. - Siswa diberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang disampaikan untuk dikerjakan. - Pada tahap akhir pembelajaran, guru dan siswa menyimpulkan bersama- sama tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan
4	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari selasa, 18 Februari 2020 dengan alokasi waktu tiga jam pelajaran. - Pada pertemuan ini, guru menyampaikan materi menentukan luas juring suatu lingkaran. - Siswa diberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan untuk dikerjakan dan diberi tugas untuk dikumpulkan. - Pada tahap akhir pembelajaran, guru dan siswa menyimpulkan bersama- sama tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.
5	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan pada hari selasa, 25 Februari 2020 dengan alokasi waktu tiga jam pelajaran. - Pada pertemuan ini, siswa diminta untuk mengisi angket minat belajar siswa dan mengerjakan soal <i>post-test</i>. - Pertemuan ini diakhiri dengan berpamitan kepada siswa, memberikan motivasi untuk belajar dan ditutup dengan salam.

a) Data Nilai Tes Siswa

Nilai tes yang dimaksud adalah nilai tes dari kelas kontrol dan kelas eksperimen yang digunakan oleh peneliti sebagai data uji validitas dan uji reliabilitas, disini peneliti mengambil 15 responden dari kelas IX. Adapun daftar nilai tes siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data Nilai Tes Siswa

Responden	Nomor soal				Total
	1	2	3	4	
VA	25	12,5	20	22,5	80
DAL	15	25	25	22,5	87,5
ADA	17,5	5	25	22,5	70
LS	20	25	25	25	95
SK	17,5	5	25	22,5	70
NW	15	12,5	20	22,5	70
SAS	15	5	25	22,5	67,5
DBS	15	5	25	22,5	67,5
MA	15	12,5	20	22,5	70
MAA	25	12,5	25	22,5	85
LDA	15	5	15	25	60
VDS	15	5	22,5	22,5	67,5
AKA	15	5	25	25	70
NAFR	15	5	12,5	22,5	55
RSR	15	5	15	0	35

a) Data Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VIII B dan VIII C

Nilai ulangan harian matematika siswa kelas VIII B dan VIII C pada materi sebelumnya digunakan peneliti untuk menguji homogenitas, adapun data nilai ulangan harian matematika siswa kelas VIII B dan VIII C, sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Nilai Ulangan Harian Matematika Kelas VIII B dan VIII C

Kelas Kontrol (VIII B)			Kelas Eksperimen (VIII C)		
No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	AAP	64	1	ARF	73
2	ADWLP	50	2	AMM	46
3	ADR	60	3	AAB	84
4	AN	64	4	AAN	67
5	ARD	84	5	ASO	84
6	AAV	72	6	BRLS	78
7	AR	74	7	BNWY	84
8	ADS	20	8	DKW	76
9	AD	80	9	DF	76
10	AW	80	10	HML	56
11	BAN	80	11	IBA	76
12	DSK	74	12	KY	76
13	DW	72	13	LA	84
14	DTA	80	14	LJS	46
15	DWH	60	15	MA	77
16	EA	70	16	MIA	68
17	ER	52	17	MFP	68
18	FNA	60	18	MRON	53

Lanjutan tabel 4.4

19	FDAP	56	19	MRA	43
20	JAB	80	20	MN	68
21	KAO	40	21	NIMO	76
22	MMA	65	22	NRF	53
23	MRP	56	23	PNS	77
24	NSA	66	24	RN	54
25	RFNA	84	25	RNR	76
26	RD	40	26	RR	80
27	RAR	80	27	SAN	77
28	SW	100	28	SIA	76
29	WN	74	29	SO	77
30	YS	74	30	WNK	77
			31	YK	73
			32	ZNA	84

b) Data Nilai *post-test* Siswa Kelas VIII B dan VIII C

Data nilai *post test* siswa kelas VIII B dan VIII C digunakan peneliti untuk uji normalitas, dan uji MANOVA. Pada kelas VIII B terdapat 2 siswa dan di kelas VIII C terdapat 3 siswa tidak dapat mengikuti *post test*. Adapun data nilai *post-test* dari kelas VIII B dan VIII C sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data Nilai *Post Test* Kelas VIII B dan VIII C

Kelas Kontrol (VIII B)			Kelas Eksperimen (VIII C)		
No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	AAP	65	1	ARF	30
2	ADWLP	95	2	AAB	100
3	ADR	48	3	AAN	20
4	AN	65	4	ASO	100
5	ARD	60	5	BRLS	95
6	AAV	33	6	BNWY	95
7	AR	60	7	DKW	73
8	ADS	10	8	DF	73
9	AD	30	9	HML	58
10	BAN	33	10	IBA	58
11	DSK	8	11	LA	78
12	DW	95	12	LJS	60
13	DTA	48	13	MA	80
14	DWH	95	14	MIA	83
15	EA	50	15	MFP	30
16	ER	95	16	MRON	63
17	FNA	23	17	MRA	50
18	FDAP	55	18	MN	40
19	JAB	60	19	NIMO	85
20	KAO	10	20	PNS	90
21	MMA	20	21	RN	60
22	MRP	53	22	RNR	85
23	NSA	33	23	RR	83
24	RFNA	23	24	SAN	80
25	RD	13	25	SIA	78
26	RAR	50	26	SO	38
27	SW	65	27	WNK	95
28	YS	60	28	YK	60
			29	ZNA	83
Rata- rata		48,39	Rata- rata		69,29

c) Data Nilai Angket Siswa Kelas VIII B dan VIII C

Adapun data nilai angket dari kelas VIII B sebagai kelas kontrol dan VIII C sebagai kelas eksperimen digunakan peneliti sebagai berikut:

Tabel 4.6 Angket Siswa Kelas VIII B dan VIII C

Kelas Kontrol (VIII B)			Kelas Eksperimen (VIII C)		
No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	AAP	51	1	ARF	49
2	ADWLP	53	2	AAB	75
3	ADR	40	3	AAN	50
4	AN	50	4	ASO	73
5	ARD	47	5	BRLS	65
6	AAV	41	6	BNWY	62
7	AR	49	7	DKW	56
8	ADS	30	8	DF	60
9	AD	44	9	HML	49
10	BAN	41	10	IBA	40
11	DSK	29	11	LA	52
12	DW	49	12	LJS	50
13	DTA	41	13	MA	62
14	DWH	57	14	MIA	50
15	EA	50	15	MFP	45
16	ER	51	16	MRON	56
17	FNA	41	17	MRA	49
18	FDAP	47	18	MN	43
19	JAB	45	19	NIMO	58
20	KAO	48	20	PNS	60
21	MMA	48	21	RN	56
22	MRP	39	22	RNR	57
23	NSA	49	23	RR	56
24	RFNA	45	24	SAN	55
25	RD	42	25	SIA	53
26	RAR	42	26	SO	45
27	SW	50	27	WNK	67
28	YS	50	28	YK	51
			29	ZNA	60
Rata-rata		45,32	Rata-rata		55,14

B. Analisis Data

Setelah selesai melakukan penelitian, peneliti memperoleh data yang selanjutnya akan dianalisis untuk memperoleh kesimpulan penelitian yang telah dilakukan peneliti. Analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Uji instrumen

Pada penelitian ini, Instrumen diuji validitas dan reabilitas agar instrumen layak digunakan dalam pengambilan data dan dapat digunakan pada penelitian selanjutnya.

a. Uji validitas

1) Soal *Post Test*

Uji validitas digunakan peneliti untuk mengetahui instrumen yang digunakan valid atau tidak. Instrumen yang diuji kevalidannya adalah soal yang akan diujikan. Soal *post test* yang akan diujikan berupa soal uraian sebanyak 4 butir soal. Uji validitas yang dilakukan ada dua cara yakni uji validitas ahli dan uji empiris. Uji validitas ahli peneliti menggunakan dosen matematika di IAIN Tulungagung yaitu ibu Anisak Heritin, S.Si, M.Pd. dan bapak Galandaru Swaganata, M.Si. serta seorang guru matematika di SMPN 2 Sumbergempol yaitu ibu Evi Yuliati, S.Pd. dan diperoleh kesimpulan bahwa instrumen *post test* layak digunakan dengan sedikit perbaikan pada soal.

Selanjutnya melakukan uji empiris pada instrumen yang akan digunakan. Hasil uji validitas instrumen dapat dilihat pada tabel 4.5

dan 4.6 perhitungan validasi *post test* menggunakan rumus *Pearson Product Moment*.

Untuk kriteria pengambilan keputusan yang digunakan adalah:

a. Berdasarkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel}

1) $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid

2) $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid

b. Berdasarkan nilai sig. Hasil output SPSS 23

1) Jika nilai sig. $\leq 0,05$ maka soal dinyatakan valid

2) Jika nilai sig. $> 0,05$ maka soal dinyatakan tidak valid

Data yang digunakan peneliti dalam uji validitas dapat dilihat pada tabel 4.3 dan untuk hasil uji validitas isi untuk soal *post test* matematika adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil *Output* SPSS 23.0 Uji Validitas *Post Test*

Correlations						
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	,312	,228	,141	,530*
	Sig. (2-tailed)		,257	,414	,616	,042
	N	15	15	15	15	15
Soal2	Pearson Correlation	,312	1	,278	,201	,739**
	Sig. (2-tailed)	,257		,316	,472	,002
	N	15	15	15	15	15
Soal3	Pearson Correlation	,228	,278	1	,404	,679**
	Sig. (2-tailed)	,414	,316		,136	,005
	N	15	15	15	15	15

Lanjutan tabel 4.7

Soal4	Pearson Correlation	,141	,201	,404	1	,687**
	Sig. (2-tailed)	,616	,472	,136		,005
	N	15	15	15	15	15
Total	Pearson Correlation	,530*	,739**	,679**	,687**	1
	Sig. (2-tailed)	,042	,002	,005	,005	
	N	15	15	15	15	15
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).						
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).						

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan di atas, 4 soal *post test* dinyatakan valid. Dapat dilihat nilai pada *Pearson Correlation* lebih besar dengan nilai r_{tabel} untuk saraf signifikansi 0,05 yaitu 0,514. Adapun untuk mempermudah item soal mana yang valid, kita membuat tabel dengan memasukkan nilai signifikansi pada tiap item pada *Pearson Correlation*.

Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Item Soal	Nilai Signifikansi	Kesimpulan
1	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,530 > 0,514$ $sig. < 0,05 = 0,042 < 0,05$	Valid
2	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,739 > 0,514$ $sig. < 0,05 = 0,002 < 0,05$	Valid
3	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,679 > 0,514$ $sig. < 0,05 = 0,005 < 0,05$	Valid
4	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,687 > 0,514$ $sig. < 0,05 = 0,005 < 0,05$	Valid

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa semua item soal *post test* yang diberikan kepada siswa valid. Sehingga semua item soal pada instrumen tes bisa digunakan dalam penelitian.

3) Angket

Pernyataan angket yang akan diujikan adalah 20 pernyataan. Uji validitas untuk angket menggunakan uji validitas ahli. Uji validitas ahli peneliti menggunakan dosen matematika di IAIN Tulungagung yaitu ibu Anisa Heritin, S.Si, M.Pd. dan bapak Galandaru Swaganata, M.Si. serta seorang guru matematika di SMPN 2 Sumbergempol yaitu ibu Evi Yuliati, S.Pd.. berdasarkan uji validitas yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa instrumen angket layak untuk digunakan.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabelitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan bersifat reliabel atau secara konsisten dapat memberikan hasil ukur yang relatif sama. Adapun hasil output SPSS 23.0 untuk uji reliabelitas sebagai berikut:

Tabel 4.9 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabelitas Instrumen

Koefisien korelasi	Keputusan
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Hampir tidak ada korelasi
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Korelasi rendah
$0,41 \leq r \leq 0,70$	Korelasi cukup
$0,71 \leq r \leq 0,90$	Korelasi tinggi
$0,91 \leq r \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi

Perhitungan reliabelitas instrumen tes dapat dilihat dari *output* SPSS

23.0 sebagai berikut:

Tabel 4.10 *Output* SPSS 23.0 Uji Reliabelitas *Post test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.556	4

Pada tabel 4.10 dapat dilihat nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,556 dan berdasarkan kriteria koefisien korelasi reliabelitas dapat dinyatakan bahwa instrumen *post test* pada kriteria korelasi cukup reliabel.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok yang diuji tersebut homogen atau tidak. Kriteria pengambilan keputusan pada uji homogen ini yakni dengan ketentuan jika $\text{sig.} > 0,05$ maka data tersebut bersifat homogen. Nilai yang

digunakan dalam uji ini yakni nilai ulangan harian matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dapat dilihat pada tabel 4.2 pada sub bab sebelumnya. Adapun hasil *output* dari uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Output Uji Homogenitas

Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VIII B dan VIII C

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil Belajar Matematika			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,424	1	60	,237

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai signifikan dari uji homogenitas sebesar 0,237. Menurut kriteria pengambilan keputusan, menunjukkan bahwa $\text{sig.} > 0,05$ yaitu $0,237 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut yang digunakan dalam penelitian memiliki varian yang homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan dalam uji ini yakni nilai angket minat dan nilai *post test* hasil belajar siswa materi lingkaran. Data pertama yakni nilai angket minat belajar kelas VIII B sebagai kelas kontrol dan VIII C sebagai kelas eksperimen yang dapat dilihat pada tabel 4.4. Adapun hasil *output* dari uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil *Output* Uji Normalitas Nilai Angket Minat

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Model Pembelajaran	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Minat Belajar	Kelas kontrol	,141	28	,166	,922	28	,039
	Kelas Eksperimen	,088	29	,200*	,971	29	,584

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikan atau nilai probabilitas dengan tabel kolmogorov- *smirnov* untuk kelas kontrol yaitu 0,166 sedangkan untuk kelas eksperimen 0,200. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan menunjukkan bahwa $0,166 > 0,05$ dan $0,200 > 0,05$ yang berarti dapat diambil kesimpulan data nilai angket minat kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

Data kedua yang akan diuji normalitasnya adalah data nilai *pos test* dari kelas VIII B dan VIII C. Data tes yang akan diuji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.3. Adapun hasil uji normalitas yang didapatkan dari *output* SPSS 23.0 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil Output Uji Normalitas Nilai *Post Test*

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Kelas Kontrol	,123	28	,200*	,932	28	,067
	Kelas Eksperimen	,161	29	,053	,931	29	,057

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikan atau nilai probabilitas dengan tabel kolmogorov- *smirnov* untuk kelas kontrol yaitu 0,200 sedangkan untuk kelas eksperimen 0,053. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan menunjukkan bahwa $0,200 > 0,05$ dan $0,053 > 0,05$ yang berarti dapat diambil kesimpulan data nilai *post test* kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

c. Uji Hipotesis

Setelah terpenuhi uji prasyarat hipotesis yakni uji homogenitas dan uji normalitas, maka selanjutnya uji hipotesis menggunakan uji MANOVA (*Multivariate Analysis of Varians*). Adapun dalam uji MANOVA terdapat dua syarat, yaitu sebagai berikut:

1) Uji Generalisasi Linier Model

Uji generalisasi model pada uji MANOVA dengan menggunakan uji Box's Test. Uji Box's Test dapat menunjukkan

homogen atau tidaknya matriks varian/ kovarian dari suatu variabel dependen. Kriteria pengambilan keputusan dari uji ini adalah jika nilai sig. $> 0,05$ maka matriks kovarian variabel terikat memiliki varian yang sama, sedangkan jika nilai sig. $< 0,05$ maka matriks kovarian variabel terikat tidak memiliki varian yang sama. Data yang digunakan dalam uji ini yakni nilai hasil *post test* dan nilai angket minat belajar siswa kelas VIII B dan VIII C. Adapun hasil *output* Uji Box's M sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil *output* Uji Box's M

Box's M	6,689
F	2,142
df1	3
df2	568048,653
Sig.	,093

Berdasarkan tabel tersebut, menunjukkan bahwa nilai sig. sebesar 0,093. Berdasarkan kriteria pengujian maka nilai sig. $> 0,05$ yaitu $0,093 > 0,05$. Jadi dapat disimpulkan bahwa matriks kovarian variabel dependen memiliki varians yang sama.

2) Uji Kesamaan Kovarian

Uji ini merupakan pengujian kesamaan variansi kovarian pada kedua variabel terikat secara sendiri-sendiri. Kriteria pengambilan keputusan dari uji ini adalah jika nilai sig. $> 0,05$ maka data memiliki varian yang homogen, sedangkan jika nilai sig. $< 0,05$

maka data tidak memiliki varian yang homogen. Berikut adalah hasil *output* uji kesamaan kovarian:

Tabel 4.15 Hasil Uji Levene's Test

Levene's Test of Equality of Error Variances ^a				
	F	df1	df2	Sig.
Minat Belajar	1,557	1	55	,217
Hasil Belajar	,504	1	55	,481

Berdasarkan tabel tersebut, menunjukkan bahwa nilai sig. pada hasil belajar sebesar 0,481 dan pada minat belajar sebesar 0,217. Berdasarkan kriteria pengujian maka nilai sig. $> 0,05$ yaitu $0,481 > 0,05$ pada hasil belajar dan $0,217 > 0,05$ pada minat belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen dan dapat dilanjutkan uji MANOVA.

3) Uji MANOVA

Uji MANOVA digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan beberapa variabel terikat antara beberapa kelompok yang berbeda. Adapun hasil *output* uji MANOVA yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.16 Hasil Uji Effects dengan Uji MANOVA**Tests of Between-Subjects Effects**

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Minat Belajar	1421,405 ^a	1	1421,405	25,953	,000
	Hasil Belajar	6503,064 ^b	1	6503,064	10,793	,002
Intercept	Minat Belajar	144261,826	1	144261,826	2633,988	,000
	Hasil Belajar	198865,520	1	198865,520	330,042	,000
Kelas	Minat Belajar	1421,405	1	1421,405	25,953	,000
	Hasil Belajar	6503,064	1	6503,064	10,793	,002
Error	Minat Belajar	3012,314	55	54,769		
	Hasil Belajar	33139,989	55	602,545		
Total	Minat Belajar	149243,000	57			
	Hasil Belajar	239834,000	57			
Corrected Total	Minat Belajar	4433,719	56			
	Hasil Belajar	39643,053	56			

a. R Squared = ,321 (Adjusted R Squared = ,308)

b. R Squared = ,164 (Adjusted R Squared = ,149)

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan hipotesis uji F pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0,05. Adapun langkah- langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

a. Pengujian Minat Belajar Matematika

1. Menentukan hipotesis

H_0 = tidak ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (*problem posing*) berbasis alat peraga terhadap minat belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

H_1 = Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (*problem posing*) berbasis alat peraga terhadap minat belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

2. Menentukan Kriteria Pengambilan Keputusan

Jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak, dan H_1 diterima

Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

3. Membuat kesimpulan

Hubungan model pembelajaran yang digunakan dengan minat belajar dapat dilihat dengan membandingkan nilai signifikansi. Dimana diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 25,953 dengan signifikansi 0,000 berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, dapat diambil kesimpulan bahwa $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan “Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (*problem posing*) berbasis alat peraga terhadap minat belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol”.

b. Pengujian Hasil Belajar Matematika

1. Menentukan hipotesis

H_0 = tidak ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (*problem posing*) berbasis alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

H_1 = Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

2. Menentukan Kriteria Pengambilan Keputusan

Jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak, dan H_1 diterima

Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

3. Membuat kesimpulan

Hubungan model pembelajaran yang digunakan dengan minat belajar dapat dilihat dengan membandingkan nilai signifikansi. Dimana diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 10,793 dengan signifikansi 0,002 Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, dapat diambil kesimpulan bahwa $0,002 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima., sehingga dapat disimpulkan “Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol”.

Tabel 4.17 Hasil Uji Signifikan Multivariat

Multivariate Tests^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,984	1658,215 ^b	2,000	54,000	,000
	Wilks' Lambda	,016	1658,215 ^b	2,000	54,000	,000
	Hotelling's Trace	61,415	1658,215 ^b	2,000	54,000	,000
	Roy's Largest Root	61,415	1658,215 ^b	2,000	54,000	,000
Kelas	Pillai's Trace	,323	12,898 ^b	2,000	54,000	,000
	Wilks' Lambda	,677	12,898 ^b	2,000	54,000	,000
	Hotelling's Trace	,478	12,898 ^b	2,000	54,000	,000
	Roy's Largest Root	,478	12,898 ^b	2,000	54,000	,000

a. Design: Intercept + Kelas

b. Exact statistic

Berdasarkan tabel 4.15 menunjukkan uji signifikan multivariat yang digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan *centroid* dua kelompok atau lebih. Adapun langkah- langkah multivariat dalam hubungan model pembelajaran dengan minat dan hasil belajar sebagai berikut:

c. Pengujian Minat dan Hasil Belajar Matematika

1. Menentukan hipotesis

H_0 = tidak ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

H_1 = Ada pengaruh model pembelajaran pengajaran masalah berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol.

2. Menentukan Kriteria Pengambilan Keputusan

Jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak, dan H_1 diterima

Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

3. Membuat kesimpulan

Nilai signifikan untuk *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* sebesar 0,000.

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, dapat diambil kesimpulan bahwa $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan “Ada pengaruh model pembelajaran pengajaran masalah berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol”.

C. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Adapun rekapitulasi hasil penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.18 Rekapitulasi Hasil Penelitian

No	Uraian	Hasil	Kriteria	Interprestasi	Kesimpulan
1.	Pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (<i>problem posing</i>) berbasis alat peraga terhadap minat belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol	Nilai sig. 0,000	Sig.< 0,05 = 0,000 < 0,05	H ₀ ditolak dan H ₁ diterima	Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (<i>problem posing</i>) berbasis alat peraga terhadap minat belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol
2.	Pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (<i>problem posing</i>) berbasis alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol	Nilai sig. 0,002	Sig.< 0,05 = 0,002 < 0,05	H ₀ ditolak dan H ₁ diterima	Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (<i>problem posing</i>) berbasis alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol
3.	Pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (<i>problem posing</i>) berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol	Nilai sig. 0,000	Sig.< 0,05 = 0,000 < 0,05	H ₀ ditolak dan H ₁ diterima	Ada pengaruh model pembelajaran pengajuan masalah (<i>problem posing</i>) berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol

