

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2017 sampai dengan 17 Pebruari 2017 dengan jumlah pertemuan sebanyak 5 kali pertemuan. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran (*somatic, auditory, visual, intelektual*) atau disebut SAVI terhadap kreativitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab dan akibat serta pengaruh dengan cara memberikan perlakuan pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan.

Peneliti menetapkan tempat penelitiannya di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol dan mengambil populasi kelas VII sebanyak 135 siswa selanjutnya peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel dengan *cluster sampling*. Peneliti menetapkan kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 33 siswa dan kelas VII-C sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 siswa. Namun pada saat tes berlangsung, jumlah sampel berubah disebabkan karena ada beberapa siswa sakit dan jumlah sampel yang mengikuti tes untuk kelas eksperimen berjumlah 28 siswa sedangkan untuk kelas kontrol 24 siswa.

Data yang terkumpul dalam penelitian ini terdiri atas beberapa metode yaitu, metode observasi yang digunakan untuk menilai kegiatan pembelajaran dikelas selama penelitian. Pada metode observasi ini, yang menilai yaitu guru mata pelajaran dan teman sejawat yang mengikuti kegiatan pembelajaran selama penelitian. Metode dokumentasi dengan pedoman. Metode tes digunakan peneliti untuk mengetahui data nilai kreativitas siswa yang diperoleh dari kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang ada pada soal *post test* dan data hasil belajar siswa yang berupa nilai *post test* pada materi perbandingan segmen garis siswa kelas VII-B dan VII-C dengan kisi-kisi yang sudah dibuat. Data diperoleh dari 2 kelompok sampel yang diberikan perlakuan yang berbeda. Satu kelompok sampel diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran SAVI dan satu kelompok yang lainnya tidak diberikan perlakuan.

Pada pelaksanaan penelitian, jumlah waktu yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Pada kelas eksperimen waktu yang digunakan untuk melaksanakan penelitian yaitu 6 jam pelajaran atau 3 kali pertemuan, 4 jam pelajaran digunakan untuk memberikan perlakuan berupa metode pembelajaran SAVI dan 2 jam pelajaran digunakan untuk memberikan *post test*. Sedangkan pada kelas kontrol waktu yang digunakan untuk penelitian yaitu 4 jam pelajaran, 2 jam pelajaran untuk menyampaikan materi dan 2 jam pelajaran untuk memberikan *post test*.

Berkaitan dengan metode tes, soal *post test* yang diberikan berjumlah 5 soal uraian disertai dengan ketentuan penskoran dan sebelum instrumen disebar ke beberapa responden (siswa kelas yang menjadi sampel penelitian) terlebih

dahulu instrumen yang akan digunakan harus melalui serangkaian uji, yakni melalui validasi 3 validator ahli, 2 dari dosen yaitu Bapak Miswanto, M. Pd dan Ibu Farid Imroatus Shalihah, S. Si, M. Pd., validator lainnya dari guru matematika kelas VII yaitu Ibu Nuroini Dewi Husna, S. Pd. I.

Setelah validator menyatakan soal tersebut layak digunakan, maka soal tersebut diuji melalui uji empiris dan uji reliabilitas melalui uji coba dikelas VIII. Setelah semua uji dilakukan dan hasil telah diketahui kemudian soal tersebut diberikan kepada sampel penelitian, yaitu kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-C sebagai kelas kontrol.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kreativitas siswa dalam memecahkan masalah dan hasil belajar matematika dari kedua kelompok sampel. Penilaian kreativitas diambil dari proses memecahkan masalah soal *post test* yang diberikan sedangkan penilaian hasil belajar diketahui dari nilai yang diperoleh oleh setiap siswa. Kreativitas siswa dalam memecahkan masalah dikategorikan menjadi beberapa penilaian yang akan disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1
Penilaian tingkat kreativitas siswa

Skor	Tingkat	Karakteristik
17-20	Tingkat 4 (sangat kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah
13-16	Tingkat 3 (kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah
9-12	Tingkat 2 (cukup kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah

Skor	Tingkat	Karakteristik
5-8	Tingkat 1 (kurang kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah
0-4	Tingkat 0 (tidak kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berfikir kreatif

Sedangkan nilai hasil belajar yang diperoleh setiap siswa akan berbentuk persen yang disajikan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2
Penilaian hasil belajar dengan persen

Tingkat Penguasaan	Nilai Huruf	Bobot	Predikat
86-100%	A	4	Sangat Baik
76-85%	B	3	Baik
60-75%	C	2	Cukup
55-59%	D	1	Kurang
≤ 54	TL	0	Kurang Sekali

B. Analisis Data Hasil Penelitian

Setelah peneliti berhasil mengumpulkan data maka selanjutnya dilakukan analisis data. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan serangkaian pengujian, adapun analisis data hasil penelitian tersebut meliputi:

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum peneliti memberikan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu peneliti melakukan uji validitas agar item yang digunakan dalam mengetahui kreativitas dan hasil belajar valid atau tidak. Peneliti membuat lima soal yang sesuai dengan materi. Soal tersebut sebelum meminta validasi

kepada validator ahli terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah disetujui, soal divalidasi oleh 2 dosen IAIN Tulungagung dan 1 guru matematika MTs Darul Falah seperti yang sudah dijelaskan pada deskripsi data.

Setelah validator menyatakan bahwa soal tersebut layak digunakan, maka soal tersebut di uji cobakan kepada 10 siswa yang bukan termasuk dalam sampel penelitian. Selain berdasarkan validasi para ahli, uji validasi instrumen juga diuji dengan cara manual dan juga menggunakan bantuan *SPSS versi 18.0* untuk mencari korelasi antara bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir soal dengan skor total tiap butir soal dengan rumus *Pearson Product Moment*.

Dalam uji coba soal *post test* ini, peneliti menguji cobakan pada kelas VIII sehingga diperoleh nilai kreativitas siswa menggunakan penghitungan manual dengan 10 responden disajikan pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3
Nilai kreativitas hasil uji coba

Responden	Soal				
	1	2	3	4	5
Faul	3	3	3	2	3
Dio	2	3	3	3	2
Bagus	4	4	4	4	4
Via	2	2	2	2	3
Ryan	2	3	3	2	2
Lia	4	4	3	4	4
Izun	4	4	4	4	4

Responden	Soal				
	1	2	3	4	5
Ali	2	2	1	2	2
Tiara	3	2	2	2	1
Maya	2	4	4	4	4

Setelah mendapatkan hasilnya maka, hasil tersebut dihitung menggunakan uji validitas untuk menentukan soal tersebut valid atau tidak. Adapun perhitungan uji validitas dilakukan dengan manual dan dengan bantuan *SPSS versi 18.0*. Adapun langkah-langkah uji validitas instrument soal dengan penghitungan manual sebagai berikut:

1. Menentukan total skor hasil kreativitas yang disajikan pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Total skor nilai kreativitas

Responden	Soal					Total
	1	2	3	4	5	
Faul	3	3	3	2	3	14
Dio	2	3	3	3	2	13
Bagus	4	4	4	4	4	20
Via	2	2	2	2	3	11
Ryan	2	3	3	2	2	12
Lia	4	4	3	4	4	19
Izun	4	4	4	4	4	20
Ali	2	2	1	2	2	9
Tiara	3	2	2	2	1	10
Maya	2	4	4	4	4	18

2. Menghitung r_{tabel}

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, diperoleh $n = 10$ maka nilai r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ pada tabel *product moment* = 0,632

3. Menghitung nilai r_{hitung} pada setiap butir soal

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dinyatakan valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak valid

a. Uji Validitas Butir Soal 1 (kreativitas)

1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5
Uji validitas butir soal 1

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	3	14	42	9	196
Dio	2	13	26	4	169
Bagus	4	20	80	16	400
Via	2	11	22	4	121
Ryan	2	12	24	4	144
Lia	4	19	76	16	361
Izun	4	20	80	16	400
Ali	2	9	18	4	81
Tiara	3	10	30	9	100
Maya	2	18	36	4	324
Jumlah	28	146	434	86	2296

2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{10(434) - (28)(146)}{\sqrt{[10(86) - (28)^2][10(2296) - (146)^2]}}$$

$$= \frac{4340 - 4088}{\sqrt{[860 - 784][22960 - 21316]}}$$

$$= \frac{252}{\sqrt{[76][1644]}} = \frac{252}{\sqrt{124944}} = \frac{252}{353,474} = 0,713$$

3) Membuat keputusan:

Dikarenakan $r_{hitung} = 0,713 > r_{tabel} = 0,632$ maka butir soal 1 dinyatakan valid.

b. Uji Validitas Butir Soal 2 (kreativitas)

1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6
Uji validitas butir soal 2

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	3	14	42	9	196
Dio	3	13	39	9	169
Bagus	4	20	80	16	400
Via	2	11	22	4	121
Ryan	3	12	36	9	144
Lia	4	19	76	16	361
Izun	4	20	80	16	400
Ali	2	9	18	4	81
Tiara	2	10	20	4	100
Maya	4	18	72	16	324
Jumlah	31	146	485	103	2296

2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$\begin{aligned}
 r_{hitung} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(485) - (31)(146)}{\sqrt{[10(103) - (31)^2][10(2296) - (146)^2]}} \\
 &= \frac{4850 - 4526}{\sqrt{[1030 - 961][22960 - 21316]}} \\
 &= \frac{324}{\sqrt{[69][1644]}} = \frac{324}{\sqrt{113436}} = \frac{324}{336,8026} = 0,962
 \end{aligned}$$

3) Membuat keputusan:

Dikarenakan $r_{hitung} = 0,962 > r_{tabel} = 0,632$ maka butir soal 2 dinyatakan valid.

c. Uji Validitas Butir Soal 3 (kreativitas)

1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7
Uji validitas butir soal 3

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	3	14	42	9	196
Dio	3	13	39	9	169
Bagus	4	20	80	16	400
Via	2	11	22	4	121
Ryan	3	12	36	9	144
Lia	3	19	57	9	361

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Izun	4	20	80	16	400
Ali	1	9	9	1	81
Tiara	2	10	20	4	100
Maya	4	18	72	16	324
Jumlah	29	146	457	93	2296

2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$\begin{aligned}
 r_{hitung} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(457) - (29)(146)}{\sqrt{[10(93) - (29)^2][10(2296) - (146)^2]}} \\
 &= \frac{4570 - 4234}{\sqrt{[930 - 841][22960 - 21316]}} \\
 &= \frac{336}{\sqrt{[89][1644]}} = \frac{336}{\sqrt{146316}} = \frac{336}{382,5127} = 0,878
 \end{aligned}$$

3) Membuat keputusan

Dikarenakan $r_{hitung} = 0,878 > r_{tabel} = 0,632$ maka butir soal 3 dinyatakan valid.

d. Uji Validitas Butir Soal 4 (kreativitas)

1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8
Uji validitas butir soal 4

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	2	14	28	4	196
Dio	3	13	39	9	169
Bagus	4	20	80	16	400
Via	2	11	22	4	121
Ryan	2	12	24	4	144
Lia	4	19	76	16	361
Izun	4	20	80	16	400
Ali	2	9	18	4	81
Tiara	2	10	20	4	100
Maya	4	18	72	16	324
Jumlah	29	146	459	93	2296

2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$\begin{aligned}
 r_{hitung} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(459) - (29)(146)}{\sqrt{[10(93) - (29)^2][10(2296) - (146)^2]}} \\
 &= \frac{4590 - 4234}{\sqrt{[930 - 841][22960 - 21316]}} \\
 &= \frac{356}{\sqrt{[89][1644]}} = \frac{356}{\sqrt{146316}} = \frac{356}{382,5127} = 0,931
 \end{aligned}$$

3) Membuat keputusan

Dikarenakan $r_{hitung} = 0,931 > r_{tabel} = 0,632$ maka butir soal 4 dinyatakan valid.

e. Uji Validitas Butir Soal 5 (kreativitas)

- 1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9
Uji validitas butir soal 5

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	3	14	42	9	196
Dio	2	13	26	4	169
Bagus	4	20	80	16	400
Via	3	11	33	9	121
Ryan	2	12	24	4	144
Lia	4	19	76	16	361
Izun	4	20	80	16	400
Ali	2	9	18	4	81
Tiara	1	10	10	1	100
Maya	4	18	72	16	324
Jumlah	29	146	461	95	2296

- 2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$\begin{aligned}
 r_{\text{hitung}} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(461) - (29)(146)}{\sqrt{[10(95) - (29)^2][10(2296) - (146)^2]}} \\
 &= \frac{4610 - 4234}{\sqrt{[950 - 841][22960 - 21316]}} \\
 &= \frac{376}{\sqrt{[109][1644]}} = \frac{376}{\sqrt{179196}} = \frac{376}{423,3155} = 0,888
 \end{aligned}$$

3) Membuat keputusan

Dikarenakan $r_{hitung} = 0,888 > r_{tabel} = 0,632$ maka butir soal 5 dinyatakan valid. Berdasarkan hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh 5 item soal dinyatakan valid. Selain perhitungan secara manual tersebut juga didukung dengan perhitungan uji validitas menggunakan *SPSS versi 18.00*. Adapun hasil output *SPSS* untuk uji validitas disajikan pada tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10
Output SPSS uji validitas kreativitas
Correlations

		x1	x2	x3	x4	x5	Total
x1	Pearson Correlation	1	.580	.462	.584	.527	.713*
	Sig. (2-tailed)		.079	.179	.077	.117	.021
	N	10	10	10	10	10	10
x2	Pearson Correlation	.580	1	.906**	.906**	.819**	.962**
	Sig. (2-tailed)	.079		.000	.000	.004	.000
	N	10	10	10	10	10	10
x3	Pearson Correlation	.462	.906**	1	.775**	.701*	.878**
	Sig. (2-tailed)	.179	.000		.008	.024	.001
	N	10	10	10	10	10	10
x4	Pearson Correlation	.584	.906**	.775**	1	.802**	.931**
	Sig. (2-tailed)	.077	.000	.008		.005	.000
	N	10	10	10	10	10	10
x5	Pearson Correlation	.527	.819**	.701*	.802**	1	.888**
	Sig. (2-tailed)	.117	.004	.024	.005		.001
	N	10	10	10	10	10	10
Total	Pearson Correlation	.713*	.962**	.878**	.931**	.888**	1
	Sig. (2-tailed)	.021	.000	.001	.000	.001	
	N	10	10	10	10	10	10

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

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

Berdasarkan tabel 4.10 *output SPSS* di atas diperoleh nilai pada hasil *Pearson Correlation* tiap butir soal lebih dari 0,632 maka kelima butir soal dinyatakan valid. Selanjutnya, akan menguji validitas hasil belajar 10 responden dengan data yang telah disajikan pada tabel 4.11 yang telah di dapat sebagai berikut:

Tabel 4.11
Nilai hasil belajar siswa uji coba 10 responden

Res	Soal				
	1	2	3	4	5
Faul	18	14	14	20	23
Dio	16	14	14	23	18
Bagus	20	15	15	25	25
Via	16	14	14	20	20
Ryan	20	15	14	25	25
Lia	20	15	15	25	25
Izun	16	14	14	23	25
Ali	20	14	14	20	18
Tiara	16	15	14	20	20
Maya	18	15	15	25	25

Adapun langkah-langkah uji validitas instrumen soal adalah sebagai berikut:

1. Menentukan total skor jawaban seperti yang telah disajikan pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12
Total skor hasil belajar

Responden	Soal					Total
	1	2	3	4	5	
Faul	18	14	14	20	23	90
Dio	16	14	14	23	18	85
Bagus	20	15	15	25	25	100
Via	16	14	14	20	20	84
Ryan	20	15	14	25	25	100
Lia	20	15	15	25	25	100
Izun	16	14	14	23	25	92
Ali	20	14	14	20	18	88
Tiara	16	15	14	20	20	83
Maya	18	15	15	25	25	98

2. Menghitung r_{tabel}

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh $n = 10$ maka nilai r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ pada tabel *product moment* = 0,632

3. Menghitung nilai r_{hitung} pada setiap butir soal:

Jika $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ maka dinyatakan valid

Jika $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ maka dinyatakan tidak valid

a. Uji Validitas Butir Soal 1 (hasil belajar)

- 1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.13 sebagai berikut:

Tabel 4.13
Uji validitas butir soal 1

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	18	90	1620	324	8100
Dio	16	85	1360	256	7225
Bagus	20	100	2000	400	10000
Via	16	84	1344	256	7056
Ryan	20	100	2000	400	10000
Lia	20	100	2000	400	10000
Izun	16	92	1472	256	8464
Ali	20	88	1760	400	7744
Tiara	16	83	1328	256	6889
Maya	18	98	1764	324	9604
Jumlah	180	920	16648	3272	85082

2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$\begin{aligned}
 r_{hitung} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(16648) - (180)(920)}{\sqrt{[10(3272) - (180)^2][10(85082) - (920)^2]}} \\
 &= \frac{166480 - 165600}{\sqrt{[32720 - 32400][850820 - 846400]}} \\
 &= \frac{880}{\sqrt{[320][4420]}} = \frac{880}{\sqrt{1414400}} = \frac{880}{1189,285} = 0,739
 \end{aligned}$$

3) Membuat keputusan:

Dikarenakan $r_{hitung} = 0,739 > r_{tabel} = 0,632$ maka butir soal 1 dinyatakan valid.

b. Uji Validitas butir soal 2 (hasil belajar)

1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4.14
Uji validitas butir soal 2

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	14	90	1260	196	8100
Dio	14	85	1190	196	7225
Bagus	15	100	1500	225	10000
Via	14	84	1176	196	7056
Ryan	15	100	1500	225	10000
Lia	15	100	1500	225	10000

Izun	14	92	1288	196	8464
Ali	14	88	1232	196	7744
Tiara	15	83	1245	225	6889
Maya	15	98	1470	225	9604
Jumlah	145	920	13361	2105	85082

2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$\begin{aligned}
 r_{\text{hitung}} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(13361) - (145)(920)}{\sqrt{[10(2105) - (145)^2][10(85082) - (920)^2]}} \\
 &= \frac{133610 - 133400}{\sqrt{[21050 - 21025][850820 - 846400]}} \\
 &= \frac{210}{\sqrt{[25][4420]}} = \frac{210}{\sqrt{110500}} = \frac{210}{332,4154} = 0,632
 \end{aligned}$$

3) Membuat keputusan:

Dikarenakan $r_{\text{hitung}} = 0,632 \geq r_{\text{tabel}} = 0,632$ maka butir soal 2 dinyatakan valid.

c. Uji Validitas butir soal 3 (hasil belajar)

1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.15 sebagai berikut:

Tabel 4.15
Uji validitas butir soal 3

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	14	90	1260	196	8100
Dio	14	85	1190	196	7225
Bagus	15	100	1500	225	10000
Via	14	84	1176	196	7056
Ryan	14	100	1400	196	10000
Lia	15	100	1500	225	10000
Izun	14	92	1288	196	8464
Ali	14	88	1232	196	7744
Tiara	14	83	1162	196	6889
Maya	15	98	1470	225	9604
Jumlah	143	920	13178	2047	85082

2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$\begin{aligned}
 r_{hitung} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(13178) - (143)(920)}{\sqrt{[10(2047) - (143)^2][10(85082) - (920)^2]}} \\
 &= \frac{131780 - 131560}{\sqrt{[20470 - 20449][850820 - 846400]}} \\
 &= \frac{220}{\sqrt{[21][4420]}} = \frac{220}{\sqrt{92820}} = \frac{220}{304,6637} = 0,722
 \end{aligned}$$

3) Membuat keputusan:

Dikarenakan $r_{hitung} = 0,722 > r_{tabel} = 0,632$ maka butir soal 3 dinyatakan valid.

d. Uji Validitas butir soal 4 (hasil belajar)

- 1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.16 sebagai berikut:

Tabel 4.16
Uji validitas butir soal 4

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	20	90	1800	400	8100
Dio	23	85	1955	529	7225
Bagus	25	100	2500	625	10000
Via	20	84	1680	400	7056
Ryan	25	100	2500	625	10000
Lia	25	100	2500	625	10000
Izun	23	92	2116	529	8464
Ali	20	88	1760	400	7744
Tiara	20	83	1660	400	6889
Maya	25	98	2450	625	9604
Jumlah	226	920	20921	5158	85082

- 2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$\begin{aligned}
 r_{\text{hitung}} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{10(20921) - (226)(920)}{\sqrt{[10(5158) - (226)^2][10(85082) - (920)^2]}} \\
 &= \frac{209210 - 207920}{\sqrt{[51580 - 51076][850820 - 846400]}} \\
 &= \frac{1290}{\sqrt{[504][4420]}} = \frac{1290}{\sqrt{2227680}} = \frac{1290}{1492,541} = 0,864
 \end{aligned}$$

3) Membuat keputusan:

Dikarenakan $r_{hitung} = 0,864 > r_{tabel} = 0,632$ maka butir soal 4 dinyatakan valid.

e. Uji Validitas butir soal 5 (hasil belajar)

1) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.17 sebagai berikut:

Tabel 4.17
Uji validitas butir soal 5

Res	X	Y	XY	X ²	Y ²
Faul	23	90	2070	529	8100
Dio	18	85	1530	324	7225
Bagus	25	100	2500	625	10000
Via	20	84	1680	400	7056
Ryan	25	100	2500	625	10000
Lia	25	100	2500	625	10000
Izun	25	92	2300	625	8464
Ali	18	88	1584	324	7744
Tiara	20	83	1660	400	6889
Maya	25	98	2450	625	9604
Jumlah	224	920	20774	5102	85082

2) Menghitung nilai r_{hitung} :

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{10(20774) - (224)(920)}{\sqrt{[10(5102) - (224)^2][10(85082) - (920)^2]}}$$

$$= \frac{207740 - 206080}{\sqrt{[51020 - 50176][850820 - 846400]}}$$

$$= \frac{1660}{\sqrt{[844][4420]}} = \frac{1660}{\sqrt{3730480}} = \frac{1660}{1931,445} = 0,859$$

3) Membuat keputusan:

Dikarenakan $r_{hitung} = 0,859 > r_{tabel} = 0,632$ maka butir soal 5 dinyatakan valid. Berdasarkan hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh 5 item soal dinyatakan valid. Selain pengujian validitas soal dihitung dengan manual, pengujian tersebut juga didukung dengan penghitungan uji validitas dengan menggunakan *SPSS versi 18.0* dan hasil output yang diperoleh disajikan pada tabel 4.18 sebagai berikut:

Tabel 4.18
Output uji validitas nilai hasil belajar siswa
Correlations

		soal_1	soal_2	soal_3	soal_4	soal_5	total_skor
soal_1	Pearson Correlation	1	.447	.488	.448	.385	.738*
	Sig. (2-tailed)		.195	.153	.194	.272	.015
	N	10	10	10	10	10	10
soal_2	Pearson Correlation	.447	1	.655*	.624	.551	.660*
	Sig. (2-tailed)	.195		.040	.054	.099	.038
	N	10	10	10	10	10	10
soal_3	Pearson Correlation	.488	.655*	1	.700*	.586	.726*
	Sig. (2-tailed)	.153	.040		.024	.075	.017
	N	10	10	10	10	10	10
soal_4	Pearson Correlation	.448	.624	.700*	1	.714*	.864**
	Sig. (2-tailed)	.194	.054	.024		.020	.001
	N	10	10	10	10	10	10
soal_5	Pearson Correlation	.385	.551	.586	.714*	1	.864**
	Sig. (2-tailed)	.272	.099	.075	.020		.001
	N	10	10	10	10	10	10

Correlations

		soal_1	soal_2	soal_3	soal_4	soal_5	total_skor
total_skor	Pearson Correlation	.738*	.660*	.726*	.864**	.864**	1
	Sig. (2-tailed)	.015	.038	.017	.001	.001	
	N	10	10	10	10	10	10

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

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

Berdasarkan tabel 4.18 *output* uji validitas hasil belajar di atas dapat dilihat pada hasil *Pearson Correlation* bahwa nilai setiap butir soal lebih dari 0,632 maka dinyatakan valid.

Uji selanjutnya adalah uji reliabilitas instrumen. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian bersifat reliabel atau konsisten memberikan hasil ukur yang relatif sama. Oleh karena itu, untuk melaksanakan uji reliabilitas sama halnya dengan uji validitas, terlebih dahulu instrumen tes diuji cobakan pada 10 anak kelas VIII yang pernah mempelajari materi perbandingan segmen garis. Hasil yang diperoleh dari uji coba tersebut kemudian diuji reliabilitas dengan menggunakan rumus *Cronbach alpha* dengan langkah-langkah sebagai berikut.

Langkah-langkah uji reliabilitas manual nilai kreativitas siswa sebagai berikut:

1. Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.19 sebagai berikut:

Tabel 4.19
Uji reliabilitas nilai kreativitas siswa

Res	X1	X2	X3	X4	X5	(X1) ²	(X2) ²	(X3) ²	(X4) ²	(X5) ²	$\sum X$	$\sum X^2$
Faul	3	3	3	2	3	9	9	9	4	9	14	196
Dio	2	3	3	3	2	4	9	9	9	4	13	169
Bagus	4	4	4	4	4	16	16	16	16	16	20	400
Via	2	2	2	2	3	4	4	4	4	9	11	121
Ryan	2	3	3	2	2	4	9	9	4	4	12	144
Lia	4	4	3	4	4	16	16	9	16	16	19	361
Izun	4	4	4	4	4	16	16	16	16	16	20	400
Ali	2	2	1	2	2	4	4	1	4	4	9	81
Tiara	3	2	2	2	1	9	4	4	4	1	10	100
Maya	2	4	4	4	4	4	16	16	16	16	18	324
Total	28	31	29	29	29	86	103	93	93	95	146	2296

2. Menghitung nilai varian tiap butir pertanyaan:

a. Pertanyaan butir 1

$$\sigma_{1a}^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n} = \frac{86 - \frac{28^2}{10}}{10} = \frac{86 - 78,4}{10} = 0,76$$

b. Pertanyaan butir 2

$$\sigma_{1b}^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}}{n} = \frac{103 - \frac{31^2}{10}}{10} = \frac{103 - 96,1}{10} = 0,69$$

c. Pertanyaan butir 3

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{n}}{n} = \frac{93 - \frac{29^2}{10}}{10} = \frac{93 - 84,1}{10} = 0,89$$

d. Pertanyaan butir 4

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{n}}{n} = \frac{93 - \frac{29^2}{10}}{10} = \frac{93 - 84,1}{10} = 0,89$$

e. Pertanyaan butir 5

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{n}}{n} = \frac{95 - \frac{29^2}{10}}{10} = \frac{95 - 84,1}{10} = 1,09$$

3. Menghitung total nilai varian

$$\sum \sigma_t^2 = 0,76 + 0,69 + 0,89 + 0,89 + 1,09 = 4,32$$

4. Menghitung nilai varian total

$$\sigma_T^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} = \frac{2296 - \frac{146^2}{10}}{10} = \frac{2296 - 2131,6}{10} = 16,44$$

5. Menghitung nilai reliabilitas instrumen

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_T^2} \right] = \left[\frac{5}{4} \right] \left[1 - \frac{4,32}{16,44} \right] = [1,25][1 - 0,262774] \\ &= [1,25][0,737226] = 0,922 \end{aligned}$$

Dari hasil penghitungan di atas, karena $r_{11} = 0,922 > 0,632$ Instrumen penelitian dinyatakan reliabel. Hal tersebut didukung dengan perhitungan menggunakan bantuan *SPSS versi 18.0* dengan hasil output *SPSS* yang disajikan pada tabel 4.20 sebagai berikut:

Tabel 4.20
Hasil output SPSS uji reliabilitas kreativitas siswa
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.922	5

Berdasarkan tabel 4.20 *Reliability Statistics* diperoleh nilai *Cronbach'S Alpha* = 0,922 > 0,632, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal tes reliabel, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

Langkah-langkah uji reliabilitas manual hasil belajar siswa sebagai :

1. Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.21 sebagai berikut:

Tabel 4.21
Uji reliabilitas hasil belajar siswa

Res	X1	X2	X3	X4	X5	(X1) ²	(X2) ²	(X3) ²	(X4) ²	(X5) ²	$\sum X$	$\sum X^2$
Faul	18	14	14	20	23	324	196	196	400	529	90	8100
Dio	16	14	14	23	18	256	196	196	529	324	85	7225
Bagus	20	15	15	25	25	400	225	225	625	625	100	10000
Via	16	14	14	20	20	256	196	196	400	400	84	7056
Ryan	20	15	14	25	25	400	225	196	625	625	100	10000
Lia	20	15	15	25	25	400	225	225	625	625	100	10000
Izun	16	14	14	23	25	256	196	196	529	625	92	8464
Ali	20	14	14	20	18	400	196	196	400	324	88	7744
Tiara	16	15	14	20	20	256	225	196	400	400	83	6889
Maya	18	15	15	25	25	324	225	225	625	625	98	9604
Jum	180	145	143	226	224	3272	2105	2047	5158	5102	920	85082

2. Menghitung nilai varian tiap butir pertanyaan:

a. Pertanyaan butir 1

$$\sigma_{1a}^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n} = \frac{3272 - \frac{180^2}{10}}{10} = \frac{3272 - 3240}{10} = 3,2$$

b. Pertanyaan butir 2

$$\sigma_{1b}^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}}{n} = \frac{2105 - \frac{145^2}{10}}{10} = \frac{2105 - 2102,5}{10} = 0,25$$

c. Pertanyaan butir 3

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{n}}{n} = \frac{2047 - \frac{143^2}{10}}{10} = \frac{2047 - 2044,9}{10} = 0,21$$

d. Pertanyaan butir 4

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{n}}{n} = \frac{5158 - \frac{226^2}{10}}{10} = \frac{5158 - 5107,6}{10} = 5,04$$

e. Pertanyaan butir 5

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{n}}{n} = \frac{5102 - \frac{224^2}{10}}{10} = \frac{5102 - 5017,6}{10} = 8,44$$

3. Menghitung total nilai varian

$$\sum \sigma_t^2 = 3,2 + 0,25 + 0,21 + 5,04 + 8,44 = 17,14$$

4. Menghitung nilai varian total

$$\sigma_T^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} = \frac{85082 - \frac{920^2}{10}}{10} = \frac{85082 - 84640}{10} = 44,2$$

5. Menghitung nilai reliabilitas instrumen

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_T^2} \right] = \left[\frac{5}{4} \right] \left[1 - \frac{17,14}{44,2} \right] = [1,25][1 - 0,387783] \\ &= [1,25][0,612217] = 0,765 \end{aligned}$$

Dari hasil penghitungan di atas, karena $r_{11} = 0,765 > 0,632$ Instrumen penelitian dinyatakan reliabel. Hal tersebut didukung dengan perhitungan menggunakan bantuan *SPSS versi 18.00* dengan hasil output yang disajikan pada tabel 4.22 sebagai berikut:

Tabel 4.22
Hasil output SPSS uji reliabilitas hasil belajar siswa

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.739	5

Berdasarkan tabel 4.22 *Reliability Statistics* diperoleh nilai *Cronbach'S Alpha* = 0,739 > 0,632, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal tes reliabel, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

Setelah itu, untuk menguji data yang telah didapat peneliti menggunakan uji prasyarat yaitu normalitas dan uji homogenitas, serta untuk pengujian hipotesisnya menggunakan uji MANOVA.

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat pertama dalam langkah pembuktian hipotesis adalah uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok yang digunakan sebagai sampel penelitian tersebut homogen atau tidak. Adapun data yang akan digunakan untuk uji homogenitas ini adalah data nilai raport semester ganjil siswa kelas VII-B dan VII-C yang disajikan pada tabel 4.23 sebagai berikut:

Tabel 4.23
Nilai rapot semester ganjil

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	B1	80	1	C1	78
2	B2	79	2	C2	77
3	B3	78	3	C3	79
4	B4	80	4	C4	78
5	B5	81	5	C5	82
6	B6	83	6	C6	81
7	B7	79	7	C7	80
8	B8	83	8	C8	82
9	B9	84	9	C9	79
10	B10	83	10	C10	78
11	B11	79	11	C11	82
12	B12	79	12	C12	81
13	B13	81	13	C13	80
14	B14	81	14	C14	79
15	B15	81	15	C15	77
16	B16	85	16	C16	77
17	B17	82	17	C17	81
18	B18	82	18	C18	80
19	B19	80	19	C19	81
20	B20	81	20	C20	81
21	B21	82	21	C21	78
22	B22	80	22	C22	79
23	B23	79	23	C23	79
24	B24	82	24	C24	78
25	B25	83	25	C25	78
26	B26	83	26	C26	78
27	B27	82	27	C27	78
28	B28	81	28	C28	78
29	B29	84	29	C29	79
30	B30	81	30	C30	79

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
31	B31	81			
32	B32	81			
33	B33	77			

Data nilai raport pada tabel 4.23 di atas, kemudian di uji homogenitas. Pengujian homogenitas dilakukan secara manual dan menggunakan bantuan *SPSS versi 18.0*. uji homogenitas nilai raport dilakukan secara manual dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat tabel penolong uji homogenitas untuk mempermudah perhitungan seperti yang disajikan pada tabel 4.24 sebagai berikut:

Tabel 4.24
Uji homogenitas nilai raport kelas VII-B dan VII-C

Responden	Nilai VII-B	Nilai VII-C	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
1	80	78	1.2544	1.5129
2	79	77	4.4944	4.9729
3	78	79	9.7344	0.0529
4	80	78	1.2544	1.5129
5	81	82	0.0144	7.6729
6	83	81	3.5344	3.1329
7	79	80	4.4944	0.5929
8	83	82	3.5344	7.6729
9	84	79	8.2944	0.0529
10	83	78	3.5344	1.5129
11	79	82	4.4944	7.6729
12	79	81	4.4944	3.1329
13	81	80	0.0144	0.5929
14	81	79	0.0144	0.0529
15	81	77	0.0144	4.9729
16	85	77	15.0544	4.9729

Responden	Nilai VII-B	Nilai VII-C	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
17	82	81	0.7744	3.1329
18	82	80	0.7744	0.5929
19	80	81	1.2544	3.1329
20	81	81	0.0144	3.1329
21	82	78	0.7744	1.5129
22	80	79	1.2544	0.0529
23	79	79	4.4944	0.0529
24	82	78	0.7744	1.5129
25	83	78	3.5344	1.5129
26	83	78	3.5344	1.5129
27	82	78	0.7744	1.5129
28	81	78	0.0144	1.5129
29	84	79	8.2944	0.0529
30	81	79	0.0144	0.0529
31	81		0.0144	
32	81		0.0144	
33	77		16.9744	
Jumlah	2677	2377	107.5152	69.367

b. Menghitung F_{Hitung} dan F_{Tabel} :

1) Menentukan nilai rata-rata kelompok sampel

$$\text{a) } \bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} = \frac{2677}{33} = 81,12$$

$$\text{b) } \bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} = \frac{2377}{30} = 79,23$$

2) Menentukan nilai varian kelompok sampel

$$\text{a) } S_1^2 = \sum \frac{(X_1 - \bar{X}_1)^2}{n_1 - 1} = \frac{107,5152}{32} = 3,36$$

$$\text{b) } S_2^2 = \sum \frac{(X_2 - \bar{X}_2)^2}{n_2 - 1} = \frac{69,367}{29} = 2,39$$

3) Menentukan F_{Hitung}

$$F_{\text{Hitung}} = \frac{S_2^2}{S_1^2} = \frac{3,36}{2,39} = 0,97$$

4) Menentukan nilai F_{Tabel} dengan Ms. Exel

$$F_{\text{Tabel}} (\alpha, V1_{32}, V2_{29})$$

$$= \text{FINV} (0,05; 32; 29)$$

$$= 1,84$$

c. Membandingkan F_{Hitung} dengan F_{Tabel} :

Dikarenakan $F_{\text{Hitung}} = 0,97 < F_{\text{Tabel}} = 1,84$, maka H_0 diterima. Jadi, kesimpulannya dua data nilai raport Kelas VII-B dan VII-C tersebut homogen.

Selain perhitungan uji homogenitas nilai UAS matematika ini dilakukan secara manual, uji homogenitas dilakukan melalui perhitungan *SPSS versi 18.0* dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas $\geq 0,05$, maka data mempunyai varian sama/ homogen.
- 2) Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka data mempunyai varian tidak sama/ tidak homogen.

Sedangkan hasil *output SPSS* untuk uji homogenitas disajikan pada tabel 4.25 sebagai berikut:

Tabel 4.25
Test of Homogeneity of Variances

Nilai raport

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.246	1	61	.622

Berdasarkan hasil output pada tabel 4.25 di atas diperoleh nilai signifikan sebesar 0,622. Nilai tersebut lebih besar dari pada nilai α yaitu 0,05. Karena nilai signifikan lebih dari α , maka data mempunyai varian sama/ homogen.

Uji prasyarat yang kedua adalah uji normalitas. Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk menguji apakah nilai *post test* yang diberikan pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Adapun data yang digunakan untuk uji normalitas ini adalah data hasil *post-test* siswa yang disajikan pada tabel 4.26 sebagai berikut.

Tabel 4.26
Nilai hasil *Post-test*

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Hasil belajar	Kreativitas	Kode	No	Hasil belajar	Kreativitas	Kode
1	76	10	B1	1	84	10	C2
2	77	10	B2	2	66	7	C3
3	76	8	B3	3	62	7	C4
4	75	8	B4	4	62	7	C5
5	81	12	B6	5	75	11	C6
6	78	12	B8	6	66	5	C7
7	78	12	B9	7	56	5	C8
8	78	12	B10	8	78	9	C9
9	56	6	B12	9	66	9	C10
10	80	8	B13	10	62	8	C11
11	77	6	B14	11	60	7	C13
12	78	6	B15	12	78	7	C14
13	70	8	B16	13	77	8	C16
14	76	6	B17	14	77	9	C17
15	70	8	B18	15	66	7	C20
16	82	8	B19	16	76	9	C21
17	66	8	B20	17	56	5	C22
18	90	10	B21	18	62	5	C23
19	78	8	B22	19	78	8	C25
20	70	6	B23	20	66	6	C26

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Hasil belajar	Kreativitas	Kode	No	Hasil belajar	Kreativitas	Kode
21	78	6	B24	21	36	4	C27
22	56	6	B26	22	56	5	C28
23	84	12	B27	23	66	6	C29
24	70	10	B29	24	78	9	C30
25	75	6	B30				
26	78	10	B31				
27	84	12	B32				
28	36	6	B33				

Perhitungan uji normalitas diuji sebanyak 4 kali yaitu uji normalitas hasil belajar dan kreativitas pada kelas eksperimen dan normalitas pada kelas kontrol, masing-masing diuji 2 kali (2 kali uji normalitas untuk hasil belajar dan 2 kali uji normalitas untuk kreativitas). Perhitungan ini menggunakan bantuan aplikasi *SPSS versi 18.0*. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Nilai Kreativitas Kelas Eksperimen

a. Hipotesis:

H_0 : Nilai kreativitas matematika pada kelas eksperimen berdistribusi normal

H_1 : Nilai kreativitas Matematika pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal

b. Kriteria pengujian:

1. Apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima

2. Apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak

Adapun output hasil uji normalitas kreativitas kelas eksperimen disajikan pada tabel 4.27 sebagai berikut:

Tabel 4.27

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		kelas_eksperimen
N		28
Normal Parameters ^a	Mean	8.57
	Std. Deviation	2.300
Most Extreme Differences	Absolute	.205
	Positive	.205
	Negative	-.146
Kolmogorov-Smirnov Z		1.086
Asymp. Sig. (2-tailed)		.189
a. Test distribution is Normal.		

c. Kesimpulan:

Berdasarkan tabel 4.27 di atas diperoleh nilai normalitas kreativitas kelas eksperimen pada *asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,196 , karena nilai signifikan tersebut lebih dari 0,05 maka nilai kreativitas matematika pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Nilai Kreativitas Kelas Kontrol

a. Hipotesis:

H_0 : Nilai kreativitas matematika pada kelas kontrol berdistribusi normal

H_1 : Nilai kreativitas Matematika pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal

b. Kriteria pengujian:

1. Apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima

2. Apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak

Adapun output hasil uji normalitas kreativitas kelas kontrol disajikan pada tabel 4.28 sebagai berikut:

Tabel 4.28

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		kelas_kontrol
N		24
Normal Parameters ^a	Mean	7.21
	Std. Deviation	1.841
Most Extreme Differences	Absolute	.135
	Positive	.135
	Negative	-.126
Kolmogorov-Smirnov Z		.661
Asymp. Sig. (2-tailed)		.776
a. Test distribution is Normal.		

c. Kesimpulan:

Berdasarkan tabel 4.28 di atas diperoleh nilai normalitas kreativitas kelas kontrol pada *asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,779 , karena nilai signifikansi tersebut lebih dari 0,05 maka nilai kreativitas matematika pada kelas kontrol berdistribusi normal.

3. Uji Normalitas Nilai Hasil Belajar Kelas Ekperimen

a. Hipotesis:

H_0 : Nilai hasil belajar matematika pada kelas eksperimen berdistribusi normal

H_1 : Nilai Hasil belajar Matematika pada kelas ekperimen tidak berdistribusi normal

b. Kriteria pengujian:

1. Apabila nilai signifikansi $>0,05$,maka H_0 diterima
2. Apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak

Adapun hasil uji normalitas hasil belajar kelas eksperimen disajikan pada tabel 4.29 sebagai berikut:

Tabel 4.29

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kelas_eksperimen
N		28
Normal Parameters ^a	Mean	74.04
	Std. Deviation	10.486
Most Extreme Differences	Absolute	.251
	Positive	.138
	Negative	-.251
Kolmogorov-Smirnov Z		1.328
Asymp. Sig. (2-tailed)		.059
a. Test distribution is Normal.		

c. Kesimpulan

Berdasarkan tabel 4.29 di atas diperoleh nilai normalitas hasil belajar kelas eksperimen pada *asympt. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,059 , karena nilai signifikan tersebut lebih dari 0,05 maka nilai hasil belajar matematika pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

4. Uji Normalitas Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol

a. Hipotesis:

H_0 : Nilai hasil belajar matematika pada kelas kontrol berdistribusi normal

H_1 : Nilai Hasil belajar Matematika pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal

b. Kriteria pengujian:

1. Apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima

2. Apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak

Adapun output hasil uji normalitas hasil belajar kelas kontrol disajikan pada tabel 4.30 sebagai berikut:

Tabel 4.30

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kelas_kontrol
N		24
Normal Parameters ^a	Mean	67.04
	Std. Deviation	10.626
Most Extreme Differences	Absolute	.164
	Positive	.164
	Negative	-.148
Kolmogorov-Smirnov Z		.804
Asymp. Sig. (2-tailed)		.538

a. Test distribution is Normal.

c. Kesimpulan

Berdasarkan tabel 4.30 di atas diperoleh nilai normalitas hasil belajar kelas kontrol pada *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,538 , karena nilai signifikan tersebut lebih dari 0,05 maka nilai hasil belajar matematika pada kelas kontrol berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

Setelah dinyatakan kedua kelas homogen dan kedua data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yaitu menguji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik, yaitu uji MANOVA. Uji ini digunakan untuk mengambil keputusan apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak.

a. Deskriptif Statistik

Tabel 4.31

Descriptive Statistics				
	Kelas	Mean	Std. Deviation	N
nilai_kreativitas	Eksperimen	8.57	2.300	28
	Kontrol	7.21	1.841	24
	Total	7.94	2.191	52
nilai_hasil_belajar	Eksperimen	74.04	10.486	28
	Kontrol	67.04	10.626	24
	Total	70.81	11.024	52

Berdasarkan tabel 4.32 di atas, diperoleh rata-rata (mean) nilai kreativitas dan hasil belajar dari masing-masing kelas. Pada kelas eksperimen rata-rata nilai kreativitas yang diperoleh sebesar 8,57, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai kreativitas yang diperoleh adalah 7,21. Pada nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 74,04, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai hasil belajar sebesar 67,04.

b. Uji homogenitas matriks varian/covarian

Syarat yang harus dipenuhi sebelum melanjutkan ke uji MANOVA yaitu pertama menguji homogenitas matriks varian/ covarian.

1) Hipotesis

H_0 = Kedua variabel dependen mempunyai matrik varians-kovarians yang sama

H_1 = Kedua variabel dependen mempunyai matrik varians-kovarians yang berbeda

2) Kriteria keputusan

Jika Sig. > 0,05 maka H_0 diterima

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak

3) Output Hasil uji homogenitas tersebut telah disajikan pada tabel 4.32 sebagai berikut.

Tabel 4.32

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	7.348
F	2.342
df1	3
df2	2378017.235
Sig.	.071

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

a. Design: Intercept + Kelas

Berdasarkan *output Box's test of equality of covariance matrices* di atas diperoleh nilai signifikan dari hasil kovarian sebesar 0,071, karena nilai signifikan lebih dari 0,05 berarti matriks varian/covarian dari variabel dependen sama sehingga analisis MANOVA dapat dilanjutkan.

c. Uji Homogenitas Varian

Syarat yang kedua untuk melanjutkan uji MANOVA adalah uji homogenitas varian. Untuk menguji homogenitas varian dapat dilihat pada uji *Levene's*.

1) Hipotesis

H_0 = Nilai kreativitas antar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang homogen

H_1 = Nilai kreativitas antar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang tidak homogen

H_0 = Nilai hasil belajar antar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang homogen

H_1 = Nilai hasil belajar antar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang tidak homogen

2) Kriteria keputusan

Jika Sig. > 0,05 maka H_0 diterima

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak

3) Output Hasil uji homogenitas varian tersebut telah disajikan pada tabel 4.33 sebagai berikut:

Tabel 4.33**Levene's Test of Equality of Error Variances^a**

	F	df1	df2	Sig.
nilai_kreativitas	2.656	1	50	.109
nilai_hasil_belajar	.309	1	50	.581

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

a. Design: Intercept + Kelas

Berdasarkan output *Levene's test of equality of error variances* di atas diperoleh nilai kreativitas harga $F = 2,656$ dengan signifikan sebesar 0,109 dan nilai hasil belajar harga $F = 0,309$ dengan signifikan sebesar 0,581. Bila ditetapkan taraf signifikan 0,05, maka baik nilai kreativitas dan hasil belajar lebih dari 0,05. Artinya, baik nilai kreativitas dan nilai hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang homogen.

d. Uji Multivariate Test

Output MANOVA pada dasarnya ada dua bagian, yakni output *Multivariate Test* yang menyatakan apakah ada perbedaan yang nyata antar grup, dan output *Between Subject Effect* yang menguji setiap variabel secara individual.¹

1) Hipotesis

H_0 = Tidak ada perbedaan nilai kreativitas dan nilai hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

¹ Imam Azhar, *Multivariate Analysis Of Variance*, (Jurnal Studi Islam Madinah, 2012), Vol. 7, No. 1, hal. 27-28

H_1 = Ada perbedaan nilai kreativitas dan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

2) Kriteria keputusan

Jika Sig. > 0,05 maka H_0 diterima

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak

3) Output *Multivariate Test* disajikan pada tabel 4.34 sebagai berikut.

Tabel 4.34
Multivariate Tests^b

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.979	1136.556 ^a	2.000	49.000	.000
	Wilks' Lambda	.021	1136.556 ^a	2.000	49.000	.000
	Hotelling's Trace	46.390	1136.556 ^a	2.000	49.000	.000
	Roy's Largest Root	46.390	1136.556 ^a	2.000	49.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.121	3.383 ^a	2.000	49.000	.042
	Wilks' Lambda	.879	3.383 ^a	2.000	49.000	.042
	Hotelling's Trace	.138	3.383 ^a	2.000	49.000	.042
	Roy's Largest Root	.138	3.383 ^a	2.000	49.000	.042

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + Kelas

Berdasarkan output *Multivariate tests* di atas nilai signifikan dilihat pada Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root yang terdapat pada effect kelas dan diperoleh keseluruhan sama yaitu sebesar 0,042. Nilai signifikan tersebut kurang dari 0,05, maka menurut kriteria pengambilan keputusan H_0 ditolak. Artinya, ada perbedaan nilai kreativitas dan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya, untuk mengetahui pengaruh variabel secara individual yaitu dapat dilihat pada tabel *Between-Subjects Effects*.

1) Hipotesis

H_0 = Tidak ada perbedaan nilai kreativitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 = Ada perbedaan nilai kreativitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_0 = Tidak ada perbedaan nilai hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 = Ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

2) Kriteria keputusan

Jika Sig. > 0,05 maka H_0 diterima

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak

3) Output uji *Tests of Between-Subjects Effects* disajikan pada tabel 4.35 sebagai berikut:

Tabel 4.35
Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	nilai_kreativitas	24.011 ^a	1	24.011	5.437	.024
	1 nilai_hasil_belajar	632.154 ^b	1	632.154	5.679	.021
Intercept	nilai_kreativitas	3217.858	1	3217.858	728.630	.000
	1 nilai_hasil_belajar	257205.770	1	257205.770	2310.540	.000
Kelas	nilai_kreativitas	24.011	1	24.011	5.437	.024
	1 nilai_hasil_belajar	632.154	1	632.154	5.679	.021

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Error	nilai_krea	220.815	50	4.416		
	dimension tivitas					
1	nilai_hasi	5565.923	50	111.318		
	l_belajar					
Total	nilai_krea	3525.000	52			
	dimension tivitas					
1	nilai_hasi	266912.000	52			
	l_belajar					
Corrected Total	nilai_krea	244.827	51			
	dimension tivitas					
1	nilai_hasi	6198.077	51			
	l_belajar					

a. R Squared = .098 (Adjusted R Squared = .080)

b. R Squared = .102 (Adjusted R Squared = .084)

Perhatikan baris kelas, khususnya pada angka signifikan. Berdasarkan pada tabel 4.35 di atas pada variabel nilai kreativitas, angka signifikan yang diperoleh $0,024 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, Ada perbedaan nilai kreativitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan pada variabel nilai hasil belajar, angka signifikan yang diperoleh sebesar $0,021 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, ada perbedaan nilai hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.