

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan pada Selasa, 15 Maret 2018 sampai 2 April 2018 dengan jumlah pertemuan sebanyak 10 kali. Penelitian ini berlokasi di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung yang beralamat di Jalan Raya Pasir, Desa Junjung, Kecamatan Sumbergempol, Kabupaten Tulungagung. Penelitian ini mengambil populasi seluruh siswa kelas VIII Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII F sebagai kelas kontrol yang berjumlah 24 siswa dan kelas VIII G sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 26 siswa.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan dua model pembelajaran berbeda yaitu model pembelajaran MEA (*Means-Ends Analysis*) untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Ada 2 (dua) data utama yang dilakukan oleh peneliti, yakni:

1. Data Pra Penelitian

Data pra penelitian merupakan data-data yang harus dilengkapi oleh peneliti sebelum melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung.

Adapun data-data pra penelitian tersebut adalah :

- a. Meminta surat izin penelitian dari pihak IAIN Tulungagung

Prosedur ini dilaksanakan pada tanggal 11 Februari 2018. Untuk mendapatkan surat izin penelitian ini peneliti harus sudah melakukan seminar proposal.

- b. Mengajukan surat izin penelitian ke SMP Negeri 2 Sumbergempol

Prosedur ini dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2018. Dalam mengajukan surat izin penelitian ini, terlebih dahulu peneliti berkonsultasi kepada wakil kepala kurikulum terkait maksud kedatangan peneliti. Selanjutnya peneliti dihantarkan kepada guru mata pelajaran matematika.

- c. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika

Prosedur ini dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2018 dan 12 Maret 2018. Pada tanggal 21 Februari 2018 peneliti berkonsultasi mengenai penelitian yang akan dilaksanakan serta mengenai jadwal pelajaran matematika pada kelas kontrol dan eksperimen. Selain itu peneliti meminta data nilai matematika kelas VIII F dan VIII G untuk menguji homogenitas kedua kelas tersebut.

Pada tanggal 12 Maret 2018 peneliti mengkonsultasikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hal ini dilakukan karena sebelum melakukan penelitian peneliti terlebih dahulu harus menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan diterapkan pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Setelah RPP disetujui oleh guru matematika kelas VIII F dan VIII G maka peneliti bisa segera melakukan penelitian. Selanjutnya pada tanggal 26 Maret 2018 peneliti menunjukkan soal tes sekaligus validasi soal yang akan digunakan untuk *posttest*.

2. Data Pelaksanaan Penelitian

Data pelaksanaan penelitian merupakan data-data yang diperoleh peneliti saat penelitian berlangsung. Berikut adalah data-data pelaksanaan penelitian

a. Penelitian di Kelas Eksperimen

Hari Kamis, 15 Maret 2018, peneliti melakukan penelitian yang *pertama* kali untuk kelas eksperimen, yaitu kelas VIII G dengan memberikan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) pada materi Prisma dan Limas. Dalam pembelajaran *Means-Ends Analysis*, guru membagi siswa secara berkelompok sebanyak lima kelompok dengan anggota kelompok masing-masing lima atau enam siswa. Guru terlebih dahulu membuka pelajaran dan memotivasi siswa supaya mereka terbangun semangatnya untuk belajar. Kemudian guru memberikan pengetahuan singkat mengenai Prisma melalui media pembelajaran yang disediakan. Kemudian guru memberikan lembar kerja siswa tentang pembuktian rumus luas permukaan Prisma untuk didiskusikan secara berkelompok. Saat berkelompok, guru memberikan bimbingan secara kelompok maupun individual. Guru menjadi fasilitator bagi kelompok-kelompok yang membutuhkan penjelasan lebih dalam. Kemudian guru memberikan kesempatan bagi beberapa kelompok untuk menjelaskan hasilnya di depan kelas dengan mengajukan perwakilan kelompoknya. Selanjutnya, guru memberikan latihan soal-soal bagi siswa. Pada tahap akhir, guru memberikan kuis secara individu kemudian guru dan siswa bersama-sama untuk menyimpulkan pembelajaran pada hari itu.

Pada pertemuan *kedua*, membahas materi terkait dengan volume prisma. Pada pertemuan kedua ini siswa juga dibentuk kelompok sama seperti yang sebelumnya. Kemudian guru memberikan lembar kerja kepada siswa untuk didiskusikan dalam kelompoknya. Setelah berdiskusi, guru memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Selanjutnya, guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan siswa. Pada tahap akhir, guru memberikan kuis secara individu pada siswa dan setelah selesai kemudian guru dan siswa menyimpulkan pembelajaran. Pada pertemuan *ketiga*, membahas materi terkait luas permukaan limas. Pada pertemuan ketiga ini siswa masih dibentuk kelompok seperti pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan lembar kerja pada siswa yang berisi tentang pembuktian rumus luas permukaan limas untuk didiskusikan bersama kelompoknya. Setelah berdiskusi, guru memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Selanjutnya, guru memberikan latihan soal kepada siswa. Pada tahap terakhir guru memberikan soal kuis kepada siswa secara individu terkait materi luas permukaan limas.

Pada pertemuan *keempat*, membahas materi terkait dengan volume limas. Pada pertemuan keempat ini siswa masih dibentuk kelompok sama seperti yang sebelumnya. Kemudian guru memberikan lembar kerja kepada siswa untuk didiskusikan dalam kelompoknya. Setelah berdiskusi, guru memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Selanjutnya, guru memberikan beberapa soal untuk dikerjakan siswa. Pada tahap akhir, guru memberikan kuis secara individu pada siswa dan setelah selesai kemudian guru

dan siswa menyimpulkan pembelajaran. Pada pertemuan terakhir, yakni pada pertemuan *kelima*, tepatnya tanggal 29 Maret 2018 guru memberikan soal test sesuai materi yang telah disampaikan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dari kelas VIII G dan soal-soal *posttest* bisa dilihat di lampiran. *Posttest*. Berikut disajikan tabel hasil *posttest* siswa kelas VIII G sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil *Posttest* Siswa Kelas VIII-G

<i>Posttest</i>		
No.	Nama Siswa	Nilai
1	CA	100
2	DS	76
3	DTU	64
4	DFT	84
5	DN	80
6	DYP	92
7	DSZ ₁	60
8	DSZ ₂	56
9	DA	100
10	FRF	72
11	FA	60
12	HTS	72
13	KFR	72
14	LRP	60
15	MAR	64
16	NDF	72

Lanjutan tabel 4.1 ...

<i>Postest</i>		
No.	Nama Siswa	Nilai
17	NSP	92
18	NP	56
19	RDB	80
20	RK	72
21	RDYP	88
22	RDBL	76
23	S	80
24	WP	72
25	YA	72
26	ZM	76

b. Penelitian di Kelas Kontrol

Penelitian pertama kali untuk kelas kontrol yaitu kelas VIIIA dilaksanakan pada hari Selasa, 20 Maret 2018. Pada kelas kontrol, guru mengajar dengan menggunakan metode konvensional. Pada pertemuan *pertama*, guru menyampaikan materi luas permukaan prisma dengan menggunakan metode konvensional yaitu dijelaskan dengan metode ceramah. Kemudian, siswa diberikan latihan soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma untuk dikerjakan dan menuliskan jawaban di depan bagi yang sudah selesai. Pada tahap akhir pembelajaran, siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan materi luas permukaan prisma.

Pada pertemuan *kedua*, dengan metode yang sama guru menjelaskan materi volume prisma. Guru menjelaskan materi kemudian memberikan latihan soal kepada siswa untuk menguji pemahaman siswa. Kemudian guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi. Pada pertemuan *ketiga*, guru menyampaikan materi luas permukaan limas dengan menggunakan metode konvensional yaitu dijelaskan dengan metode ceramah. Kemudian, siswa diberikan latihan soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas untuk dikerjakan dan menuliskan jawaban di depan bagi yang sudah selesai. Pada tahap akhir pembelajaran, siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan materi luas permukaan limas.

Pada pertemuan *keempat*, dengan metode yang sama guru menjelaskan materi volume limas. Guru menjelaskan materi kemudian memberikan latihan soal kepada siswa untuk menguji pemahaman siswa. Kemudian guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi. Selanjutnya, pada pertemuan terakhir hari Sabtu 31 Maret 2018 yakni pertemuan *kelima* guru memberikan soal *posttest* untuk dikerjakan dan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-F. Berikut disajikan tabel hasil *posttest* siswa kelas VIII-F sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil *Posttest* Siswa Kelas VIII-F

<i>Posttest</i>		
No.	Nama Siswa	Nilai
1	AAP ₁	40
2	AAP ₂	76
3	AKA	80

Lanjutan tabel 4.2

<i>Posttest</i>		
No.	Nama Siswa	Nilai
4	AWH	96
5	ANA	56
6	AAK	72
7	DNR	72
8	DF	56
9	FI	64
10	IAW	72
11	JL	64
12	JZA	40
13	KNY	72
14	MRVP	100
15	MRKA	56
16	MK	60
17	MVD	40
18	NKN	100
19	NK	60
20	NDP	72
21	NDA	60
22	RAP	64
23	RFA	72
24	SJK	40

Data yang diperoleh peneliti dikumpulkan melalui metode, test yang berupa soal uraian sebanyak 4 butir soal mengenai materi luas permukaan dan volume bangun ruang prisma dan limas. Metode test digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Data yang disajikan dalam penelitian ini meliputi data hasil uji coba instrumen untuk menguji validitas dan reliabilitas yang diperoleh dari 20 siswa, data *pretest* yang berasal dari nilai ulangan harian matematika kelas VIII-F dan kelas VIII-G materi lingkaran untuk menguji homogenitas, data hasil *posttes* dari kelas VIII-F dan kelas VIII-G untuk menguji kenormalan data dan menguji hipotesis penelitian menggunakan uji-t.

Beikut akan disajikan data hasil uji coba instrumen untuk uji validitas dan uji reliabilitas, dengan 20 siswa,yaitu:

Tabel 4.3 Data Hasil Uji Coba

Nama Responden	Nomor Item Soal					Skor Total
	1	2a	2b	3	4	
AR	3	3	3	3	2	14
ASCR	4	3	4	4	4	19
DDL	5	4	5	3	4	21
DAS	4	5	4	4	4	21
EBS	5	4	4	4	3	20
ESNA	4	4	4	4	3	19
EB	4	3	4	2	3	16
FMS	4	4	4	4	4	20
FNTA	5	4	5	5	4	23

Lanjutan tabel 4.3

Nama Responden	Nomor Item Soal					Skor Total
	1	2a	2b	3	4	
GVD	3	3	5	4	4	19
IRA	4	3	1	1	1	10
LUZ	5	5	5	4	4	23
PMKS	5	5	5	5	4	24
PRK	4	2	3	4	3	16
PAC	5	3	5	4	4	21
QYHM	3	4	3	3	3	16
RAA	4	3	4	3	3	17
RH	4	2	3	4	2	15
S	4	4	4	4	4	20
SA	4	2	3	4	1	14

Selanjutnya disajikan data hasil ulangan harian materi lingkaran kelas VIII-F dan VIII-G :

Tabel 4.4 Data Ulangan Harian Matematika Siswa Kelas VIII-F dan VIII-G Materi Lingkaran

Kelas VIII-F			Kelas VIII-G		
No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	AAP ₁	55	1	CA	100
2	AAP ₂	50	2	DS	70
3	AKA	70	3	DTU	65
4	AWH	85	4	DFT	85
5	ANA	60	5	DN	80
6	AAK	75	6	DYP	90
7	DNR	70	7	DSZ ₁	55

8	DF	70	8	DSZ ₂	50
9	FI	50	9	DA	100
10	IAW	85	10	FRF	70
11	JL	60	11	FA	60
12	JZA	50	12	HTS	70
13	KNY	65	13	KFR	70
14	MRVP	80	14	LRP	60
15	MRKA	70	15	MAR	65
16	MK	65	16	NDF	70
17	MVD	60	17	NSP	90
18	NKN	80	18	NP	55
19	NK	50	19	RDB	80
20	NDP	65	20	RK	70
21	NDA	65	21	RDYP	85
22	RAP	70	22	RDBL	75
23	RFA	60	23	S	80
24	SJK	50	24	WP	70
			25	YA	75
			26	BNK	75

B. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh data hasil penelitian yang selanjutnya akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Analisis data hasil penelitian tersebut meliputi:

1. Uji Instrumen

Berkaitan dengan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa, sebelum peneliti memberikannya kepada sampel penelitian terlebih dahulu instrumen tersebut harus diuji validitas dan reliabilitas supaya instrumen tersebut dapat dipercaya dan layak untuk dijadikan pengambilan data. Uji validitas digunakan dengan maksud untuk mengetahui apakah butir soal yang akan digunakan untuk mengambil data di lapangan merupakan butir soal yang valid atau tidak. Untuk menguji validitas butir soal, peneliti menggunakan beberapa pendapat ahli. Berdasarkan pendapat dari satu dosen yaitu Ibu Farid Imroatus Sholihah, S.Pd., M.M., serta satu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 2 Sumbergempol yaitu Bapak Yohanes Widyanata Lista, S.Pd., maka butir soal tersebut dinyatakan valid sehingga butir soal dinyatakan layak digunakan untuk mengambil data.

Selain berdasarkan validasi para ahli, pengujian validitas instrumen juga diuji dengan mencari harga korelasi antara bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir soal dengan skor total atau jumlah tiap skor butir soal dengan rumus *Pearson Product Moment*. Adapun kriteria pengambilan keputusan yang digunakan pada uji validitas dengan bantuan SPSS sebagai berikut:

Berdasar Nilai r_{hitung} dan nilai r_{tabel}	Berdasar nilai Sig. hasil output SPSS
1. $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid	1. Jika nilai Sig. $< 0,05$ maka soal dinyatakan valid
2. $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid	2. Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka soal dinyatakan tidak valid

Adapun hasil uji validitas isi untuk soal uji coba *posttest* matematika adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Output SPSS Uji Validitas

Correlations						
	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Skor_ Total
Item1 Pearson Correlation	1	.373	.484*	.340	.343	.610**
Sig. (2-tailed)		.105	.031	.142	.138	.004
N	20	20	20	20	20	20
Item2 Pearson Correlation	.373	1	.491*	.268	.609**	.716**
Sig. (2-tailed)	.105		.028	.253	.004	.000
N	20	20	20	20	20	20
Item3 Pearson Correlation	.484*	.491*	1	.624**	.841**	.906**
Sig. (2-tailed)	.031	.028		.003	.000	.000
N	20	20	20	20	20	20
Item4 Pearson Correlation	.340	.268	.624**	1	.527*	.723**
Sig. (2-tailed)	.142	.253	.003		.017	.000
N	20	20	20	20	20	20
Item5 Pearson Correlation	.343	.609**	.841**	.527*	1	.885**
Sig. (2-tailed)	.138	.004	.000	.017		.000
N	20	20	20	20	20	20
Skor_ Total Pearson Correlation	.610**	.716**	.906**	.723**	.885**	1
Sig. (2-tailed)	.004	.000	.000	.000	.000	
N	20	20	20	20	20	20

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

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

Dari tabel 4.5 di atas dilihat hasil output SPSS, berdasarkan kriteria pengambilan keputusan di atas lima soal dinyatakan valid. Dapat dilihat pada *Pearson Correlation* lebih besar dibandingkan dengan nilai r_{tabel} untuk taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 0,444. Untuk mempermudah menentukan item mana yang valid dan mana yang tidak valid, maka kita buat tabel dengan memasukkan nilai signifikansi tiap item pada *Pearson Corelation*.

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Item	Nilai Signifikansi	Keterangan
1	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,610 > 0,444$	Valid
	Nilai sig < 0,05 = 0,004 < 0,05	
2a	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,716 > 0,444$	Valid
	Nilai sig < 0,05 = 0,000 < 0,05	
2b	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,906 > 0,444$	Valid
	Nilai sig < 0,05 = 0,000 < 0,05	
3	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,723 > 0,444$	Valid
	Nilai sig 0,05 = 0,000 < 0,05	
4	$r_{hitung} > r_{tabel} = 0,885 > 0,444$	Valid
	Nilai sig < 0,05 = 0,000 < 0,05	

Berdasar tabel 4.6 di atas dapat dilihat bahwa lima item soal *postest* matematika siswa dinyatakan valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Kemudian, untuk mengetahui apakah instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data bersifat reliabel atau secara konsisten memberikan hasil ukur yang relatif sama atau ajeg maka dilakukan uji reliabilitas. Instrumen tes yang telah dinyatakan valid oleh beberapa validator selanjutnya akan diuji keajegannya. Untuk mengetahui keajegan instrumen tes, maka peneliti menguji cobakan instrumen tersebut kepada 20 anak dengan tingkat jenjang sekolah yang sama sebelum digunakan untuk mengambil data. Hasil yang diperoleh dari uji coba tersebut kemudian diuji reliabilitasnya dengan SPSS 16 menggunakan rumus *Cronbach alpha (a)*. Adapun kriteria pengambilan keputusan yang digunakan pada uji validitas dengan bantuan SPSS sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dinyatakan reliabel
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak reliabel

Perhitungan reliabilitas instrumen *posttest* dapat dilihat dari *output* SPSS sebagai berikut:

Tabel 4.7 Output SPSS Uji Reliabilitas Cronbach Alpha

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.832	5

Pada tabel 4.7 dapat dilihat nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,832 lebih besar dibandingkan dengan nilai r_{tabel} yaitu 0,444 dengan signifikansi 5%. Dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal tes dinyatakan **reliabel**.

Tabel 4.8 Item-Total Statistik

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item1	14.25	10.303	.471	.839
Item2	14.90	8.832	.543	.824
Item3	14.50	7.211	.826	.737
Item4	14.75	8.829	.555	.820
Item5	15.20	7.432	.791	.749

Pada tabel 4.8 sudah jelas bahwa hasil untuk lima soal tersebut layak untuk dijadikan *posttest* kepada siswa. Dapat dilihat pada *Corrected Item-Total Correlation* dibandingkan dengan nilai r_{tabel} untuk taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 0,444 *Corrected Item-Total Correlation* memiliki nilai yang lebih besar. Untuk uji reliabilitas berdasarkan perhitungan SPSS 16 diperoleh 0,832 sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal **reliabel**. Sehingga seluruh soal *posttest* dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

2. Uji Prasyarat

Setelah uji instrument terpenuhi, selanjutnya adalah uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan sebagai prasyarat untuk uji *Independent Sampel-test* atau *t-test*. Dalam hal ini, data harus berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal maka uji t tidak dapat dilanjutkan. Data yang digunakan dalam menghitung uji normalitas terdapat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 yaitu data *posttest* siswa kelas VIII-F dan VIII-G. Perhitungan uji

normalitas dilakukan dengan manual (sebagaimana terlampir) serta SPSS 16.0 peneliti menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*. Adapun langkah-langkah perhitungan uji normalitas dengan SPSS 16.0 adalah sebagai berikut :

1) Membuat hipotesis

H_0 = data berdistribusi tidak normal

H_a = data berdistribusi normal

2) Menentukan taraf signifikansi

Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal

Nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal

3) Hasil output uji normalitas

Hasil analisis data uji normalitas *posttest* siswa kelas VIII-F dan VIII-G menggunakan SPSS 16.0 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.9 Hasil Output Uji Normalitas Posttest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		eksperimen	kontrol
N		26	24
Normal Parameters ^a	Mean	74.92	66.00
	Std. Deviation	12.422	17.255
Most Extreme Differences	Absolute	.138	.156
	Positive	.131	.156
	Negative	-.138	-.114
Kolmogorov-Smirnov Z		.702	.763
Asymp. Sig. (2-tailed)		.707	.606
a. Test distribution is Normal.			

4) Pengambilan keputusan

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *kolmogorov-smirnov* di atas dan dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ diperoleh posttest kelas eksperimen nilai Z yaitu 0,702 dan *Assymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,707; sedangkan untuk kelas control nilai Z yaitu 0,763 dan *Assymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,606. Karena pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai $\text{Sig.} \geq 0,05$ yaitu $0,707 > 0,05$ dan $0,606 > 0,05$ maka, dapat disimpulkan bahwa H_a diterima artinya data kedua kelas tersebut berdistribusi **normal** dan bisa digunakan untuk uji *Independent Sampel-test* atau *t-test*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah data dari sampel penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis uji *Independent Sampel-test* atau *t-test*. Dalam hal ini, uji homogenitas harus terpenuhi atau bisa dikatakan bahwa data tersebut homogen. Karena apabila data tidak homogen maka uji t tidak dapat dilanjutkan. Data yang digunakan dalam menghitung uji homogenitas terdapat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 yaitu data *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan manual (sebagaimana terlampir) serta SPSS 16.0.

Adapun langkah-langkah perhitungan uji homogenitas dengan SPSS 16.0 adalah sebagai berikut :

1) Membuat hipotesis

H_0 = data bersifat tidak homogen

H_a = data bersifat homogen

2) Menentukan taraf signifikansi

Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen

Nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data homogen

3) Hasil output uji homogenitas

Hasil analisis data uji homogenitas *posttest* siswa kelas VIII-F dan kelas VIII-G menggunakan SPSS 16.0 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.10 Hasil Output Uji Homogenitas Posttest

Test of Homogeneity of Variances			
posttest			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.829	1	48	.183

4) Pengambilan keputusan

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,183. Dari kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa $0,183 > 0,05$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa H_a diterima sehingga data kedua kelas tersebut bersifat **homogen**, dan bisa digunakan untuk uji *Independent Sampel-test* atau *t-test*.

3. Uji Hipotesis (Uji *Independent Sampel-test* atau *t-test*)

Setelah uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, dilakukan uji hipotesis yaitu uji *Independent Sampel-test* atau *t-test* yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran MEA (*Means-Ends Analysis*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Data yang digunakan dalam menghitung uji t terdapat pada tabel 4.1 dan 4.2 yaitu data *posttest* kemampuan berpikir kritis. Perhitungan uji t dilakukan dengan manual (sebagaimana terlampir) serta menggunakan SPSS 16.0.

Adapun langkah-langkah perhitungan uji t dengan SPSS 16.0 data *posttest* kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut :

a. Membuat hipotesis

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran MEA (*Means-Ends Analysis*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi prisma dan limas pada kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2017/2018.

H_a = Ada pengaruh model pembelajaran MEA (*Means-Ends Analysis*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi prisma dan limas pada kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2017/2018.

b. Menentukan kriteria

Jika $t_{tabel} \geq t_{hitung}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika $t_{tabel} < t_{hitung}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

c. Hasil output uji *Independent Sampel-test*

Hasil analisis data uji t kemampuan berpikir kritis (*posttest*) siswa kelas VIII-F dan kelas VIII-G menggunakan SPSS 16.0 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.11 Hasil Output Uji t Kemampuan Berpikir Kritis (*Posttest*)

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	Eksperimen	26	74.77	12.688	2.488
	Kontrol	24	66.00	17.255	3.522

Tabel 4.12 Hasil *Output Uji t Kemampuan Berpikir Kritis (Posttest)*

		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
posttest	Equal variances assumed	1.648	.205	2.058	48	.045	8.769	4.260	.203	17.335
	Equal variances not assumed			2.033	42.051	.048	8.769	4.312	.067	17.472

d. Pengambilan keputusan

Dari perhitungan uji t pada tabel 4.11 dapat diketahui kemampuan berpikir kritis siswa (*posttest*) pada kelas eksperimen dengan jumlah responden 26 siswa memiliki rata-rata sebesar 74,77. Sedangkan pada kelas control dengan jumlah responden 24 siswa memiliki rata-rata sebesar 66,00. Dan pada tabel 4.12 diperoleh $t_{hitung} = 2,058$. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya adalah dengan menggunakan t_{tabel} . Sebelum melihat nilai pada tabel t_{tabel} , harus ditentukan nilai derajat kebebasan pada keseluruhan sampel yang diteliti dengan rumus $db = N - 2$. Jumlah sampel yang diteliti adalah 50, sehingga $db = 50 - 2 = 48$.

Berdasarkan nilai $db = 48$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 2,01063. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa $t_{tabel} < t_{hitung}$ yaitu $2,01063 < 2,058$ dan Sig. (2-tailed) yaitu $0,045 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini juga didukung oleh nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 74,77 lebih besar dari kelas kontrol sebesar 66,00. Dengan demikian disimpulkan bahwa **“ada pengaruh model pembelajaran MEA (*Means-Ends Analysis*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi prisma dan limas pada kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2017/2018”**.

Sedangkan untuk mengetahui besarnya pengaruh model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol dapat diketahui melalui perhitungan sebagai berikut :

Tabel 4.13 Data Uji Cohen's

No.	Nilai Kelas Eksperimen		Nilai Kelas kontrol	
	Y_1	Y_1^2	Y_2	Y_2^2
1	100	10000	40	1600
2	76	5776	76	5776
3	64	4096	80	6400
4	84	7056	96	9216
5	80	6400	56	3136
6	92	8464	72	5184
7	60	3600	72	5184
8	56	3136	56	3136
9	100	10000	64	4096
10	72	5184	72	5184
11	60	3600	64	4096

Lanjutan tabel 4.13....

No.	Nilai Kelas Eksperimen		Nilai Kelas kontrol	
	Y_1	Y_1^2	Y_2	Y_2^2
12	72	5184	40	1600
13	72	5184	72	5184
14	60	3600	100	10000
15	64	4096	56	3136
16	72	5184	60	3600
17	92	8464	40	1600
18	56	3136	100	10000
19	80	6400	60	3600
20	72	5184	72	5184
21	88	7744	60	3600
22	76	5776	64	4096
23	80	6400	72	5184
24	72	5184	40	1600
25	72	5184	–	–
26	76	5776	–	–
Total	1948	149808	1584	111392

$$\begin{aligned}
S_t &= \frac{\overline{n \cdot \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2}}{n(n-1)} \\
&= \frac{26 \cdot (149808) - (1948)^2}{26(26-1)} \\
&= \frac{3895008 - 3794704}{26 \cdot 25} \\
&= \frac{100304}{650} \\
&= \frac{154,314}{17,25} \\
&= 12,4
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_c &= \frac{\overline{n \cdot \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2}}{n(n-1)} \\
&= \frac{24 \cdot (111392) - (1584)^2}{24(24-1)} \\
&= \frac{2673408 - 2509056}{24 \cdot 23} \\
&= \frac{164352}{552} \\
&= \frac{297,739}{17,25} \\
&= 17,25
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{pooled} &= \frac{n_t - 1 S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c} \\
&= \frac{26 - 1 (12,4)^2 + (24 - 1)(17,25)^2}{26 + 24} \\
&= \frac{25 (154,31) + (23)(297,739)}{50} \\
&= \frac{3857,75 + 6847,99}{50} \\
&= \frac{10705,747}{50} \\
&= 214,11494 \\
&= 14,63 \\
d &= \frac{\bar{Y}_t - \bar{Y}_c}{S_{pooled}} \\
&= \frac{74,46 - 66,00}{14,63} \\
&= \frac{8,46}{14,63} \\
&= 0,6
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol adalah 0,6. Pada tabel interpretasi nilai *Cohen's d* tergolong *large* atau besar dengan persentase 73%.

C. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Penelitian

Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
Apakah ada pengaruh model pembelajaran <i>Means-Ends Analysis</i> (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018?	$t_{hitung} = 2,058$	$t_{tabel} = 2,01063$	Tolak H_0 berarti terima H_1	Ada pengaruh model pembelajaran <i>Means-Ends Analysis</i> (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018?
Seberapa besar pengaruh model pembelajaran <i>Means-Ends Analysis</i> (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018?	$S_{pooled} = 14,63$ $Cohen's d = 0,6$	73 % Tergolong <i>medium</i> atau sedang		Besar pengaruh model pembelajaran <i>Means-Ends Analysis</i> (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018