

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data nilai tes kemampuan penalaran matematis siswa dan data hasil skala sikap. Selanjutnya, peneliti mengolah data tersebut sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan pada BAB III.

##### 1. Analisis Data Tes Awal (Pretes)

###### a. Statistik Deskriptif Data Tes Awal (Pretes)

Setelah dilakukan pengolahan data hasil pretes kelas eksperimen yaitu model pembelajaran MEA dan kelas kontrol yaitu pembelajaran biasa, diperoleh statistik deskriptif yang terdiri dari nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, simpangan baku dan varians. Dibawah ini disajikan statistik deskriptif data hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *Software IBM SPSS Statistics 22*.

**Tabel 4.1**

**Statistik Deskriptif Data Tes Awal (Pretes)**

Kelas	N	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-Rata	Simpangan Baku	Varians
Eksperimen	39	41	16	25,54	5,78	19,68
Kontrol	39	34	16	26	4,44	33,41

Catatan: Skor Maksimal Ideal 100

Deskripsi diatas menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan awal penalaran matematis siswa kelas eksperimen adalah 25,54. Sedangkan rata-rata kemampuan awal penalaran matematis siswa kelas kontrol adalah 26. Kemudian diperoleh

simpangan baku untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 5,78 dan 4,44. Hasil analisis deskriptif ini memberikan gambaran bahwa rata-rata kemampuan awal penalaran matematis siswa kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata kemampuan awal penalaran matematis siswa kelas kontrol.

#### b. Uji Normalitas Distribusi Data Tes Awal (Pretes)

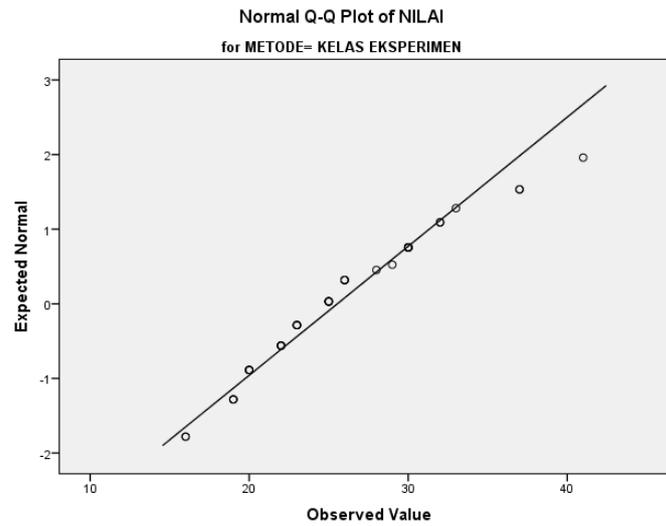
Setelah dilakukan pengolahan data hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh statistik deskriptif. Tabel 4.2 di bawah ini disajikan statistik deskriptif data hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *Software IBM SPSS Statistics 22*.

**Tabel 4.2**  
**Normalitas Distribusi Tes Awal**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

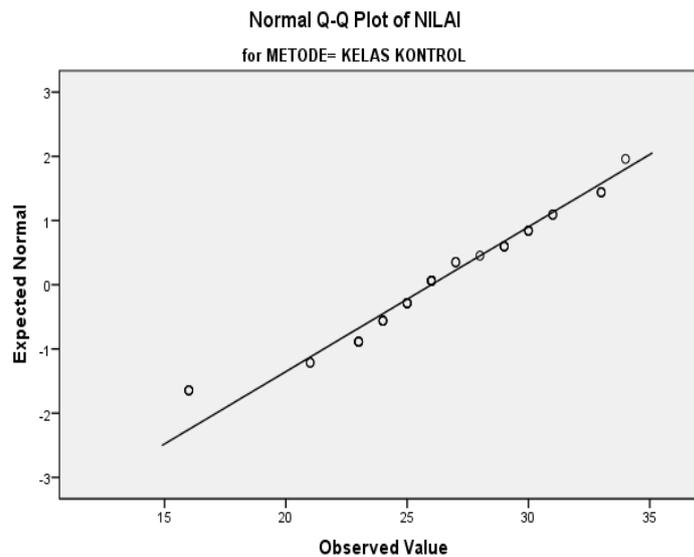
Tests of Normality				
	METODE	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
NILAI	KELAS KONTROL	,950	39	,083
	KELAS EKSPERIMEN	,955	39	,125

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil *output* uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel 4.2 nilai signifikansi untuk kelas eksperimen adalah 0,125 sedangkan kelas kontrol adalah 0,083. Berdasarkan pengujian hipotesis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima, artinya data pretes berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 4.1 dan Grafik 4.2.



**Grafik 4.1 Normalitas Q-Q Plot Tes Awal (Pretes)  
Kelas Eksperimen**



**Grafik 4.2 Normalitas Q-Q Plot Tes Awal (Pretes)  
Kelas Kontrol**

Dari Grafik 4.1 dan Grafik 4.2 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik disuatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. Dari grafik di atas terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis lurus.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretes untuk siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel berdistribusi normal.

### c. Uji Homogenitas Dua Varians

Berdasarkan uji normalitas distribusi data pretes, data skor pretes kedua kelas berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan menguji homogenitas dua varians antara data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Levene* dengan menggunakan *Software IBM SPSS Statistics 22* dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Homogenitas Dua Varians Tes Awal**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,910	1	76	,092

Berdasarkan hasil *output* uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene* pada Tabel 4.3 nilai signifikansinya adalah 0,092. Karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama, atau kedua kelas tersebut homogen.

### d. Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t dua pihak

melalui *Software IBM SPSS Statistics 22* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (2015, h.121) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

$H_0$  : Kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) tidak berbeda secara signifikan.

$H_a$  : Kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) berbeda secara signifikan.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan *output* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Uji-t Tes Awal (Pretes)**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	2,910	,092	,396	76	,694	,46154	1,16682	-1,86238	2,78546
Equal variances not assumed			,396	71,238	,694	,46154	1,16682	-1,86490	2,78797

Pada Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai signifikansi (sig.2-tailed) dengan uji-t adalah 0,694. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima atau kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) tidak berbeda secara signifikan.

## 2. Analisis Data Tes Akhir (Postes)

### a. Statistik Deskriptif Data Tes Akhir (Postes)

Setelah dilakukan pengolahan data hasil postes kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh statistik deskriptif yang terdiri dari nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, simpangan baku dan varians. Dibawah ini disajikan statistik deskriptif data hasil postes kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *Software IBM SPSS Statistics 22*.

**Tabel 4.5**  
**Statistik Deskriptif Data Tes Akhir (Postes)**

Kelas	N	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata	Simpangan Baku	Varians
Eksperimen	39	95	41	69,97	14,73	216,87
Konrol	39	80	16	44,59	17,18	295,14

Catatan: Skor Maksimal Ideal 100

Deskripsi diatas menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen adalah 69,97. Sedangkan rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol adalah 44,59. kemudian diperoleh simpangan baku untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 14,73 dan 17,18. Hasil analisis dekriptif ini memberikan gambaran bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata kemampuan awal penalaran matematis siswa kelas kontrol.

### b. Uji Normalitas Distribusi Data Tes Akhir (Postes)

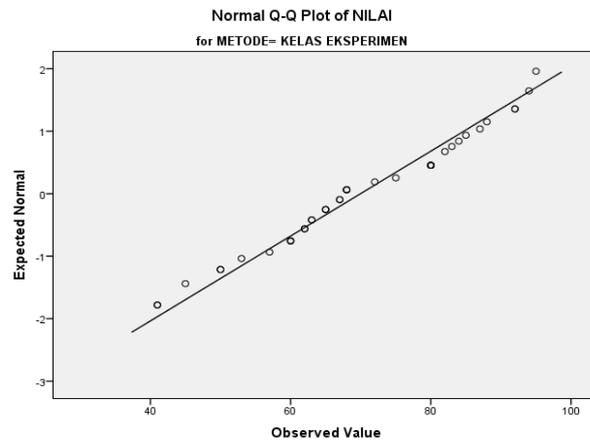
Uji normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan untuk menentukan apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan *Software IBM SPSS Statistics 22*. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan *output* dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

**Tabel 4.6**  
**Normalitas Distribusi Tes Akhir**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

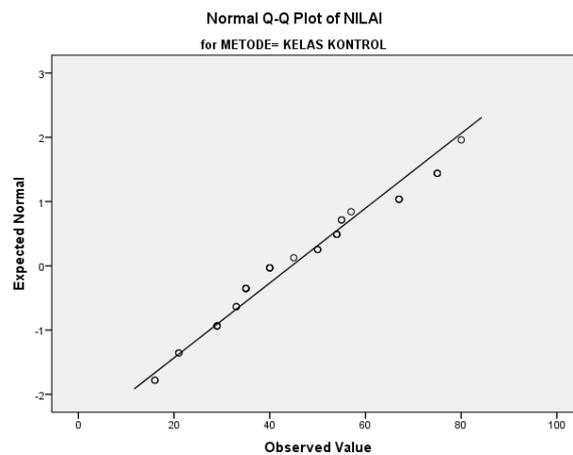
Tests of Normality				
		Shapiro-Wilk		
	METODE	Statistic	Df	Sig.
NILAI	KELAS KONTROL	,951	39	,091
	KELAS EKSPERIMEN	,965	39	,258

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil *output* uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel 4.6 nilai signifikansi untuk kelas eksperimen adalah 0,091 sedangkan kelas kontrol adalah 0,258. Berdasarkan pengujian hipotesis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima, artinya data postes berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 4.3 dan Grafik 4.4



**Grafik 4.3 Normalitas Q-Q Plot Tes Akhir (Postes)  
Kelas Eksperimen**



**Grafik 4.4 Normalitas Q-Q Plot Tes Akhir (Postes)  
Kelas Kontrol**

Dari Grafik 4.3 dan Grafik 4.4 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. Dari grafik di atas terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis lurus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data postes untuk siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berdistribusi normal.

### c. Uji Homogenitas Dua Varians

Berdasarkan uji normalitas distribusi data postes, data skor postes kedua kelas berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan menguji homogenitas dua varians antara data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Levene* dengan menggunakan *Software IBM SPSS Statistics 22* dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7**  
**Homogenitas Dua Varians Tes Akhir**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,257	1	76	,266

Berdasarkan hasil *output* uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene* pada Tabel 4.7 nilai signifikansinya adalah 0,266. Karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama, atau kedua kelas tersebut homogen.

### d. Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t dua pihak melalui program *Software IBM SPSS Statistics 22* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk

hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (2015, h.121) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang memperoleh model pembelajaran MEA tidak lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran biasa.

$H_1$  : Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang memperoleh model pembelajaran MEA lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran biasa.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan hasil uji-t tes akhir (postes) dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8**  
**Uji-t Tes Akhir (Postes)**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	1,257	,266	-7,006	76	,000	-25,38462	3,62332	-32,60109	-18,16814
Equal variances not assumed			-7,006	74,264	,000	-25,38462	3,62332	-32,60382	-18,16541

Pada Tabel 4.8 nilai *p-valued* untuk *2-tailed* = 0,000. Menurut Uyanto (2006, h. 120), “Karena kita melakukan uji hipotesis satu pihak  $H_1: \mu_1 > \mu_2$ , maka nilai *p-value(2-tailed)* harus dibagi dua”, sehingga menjadi  $\frac{0,000}{2} = 0,000$ .

Karena *p-value* = 0,000 <  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  ditolak dan  $H_1: \mu_1 > \mu_2$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran MEA lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.

### 3. Analisis Data Peningkatan Kemampuan penalaran Matematis

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MEA dan model pembelajaran biasa dapat dilihat dari data gain. Sebelum dianalisis, data gain diubah dahulu ke dalam indeks gain.

#### a. Analisis Deskriptif Data Indeks Gain

Pada data indeks gain dilakukan analisis deskriptif untuk memperoleh gambaran data berupa rata-rata, simpangan baku, dan varians. Hasil analisis deskriptif data indeks gain kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Statistik Deskriptif Data Indeks Gain**

Kelas	N	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata	Simpangan Baku	Varians
Eksperimen	39	0,91	0,3	0,6072	0,17049	0,029
Kontrol	39	0,69	0	0,2610	0,19476	0,038

Berdasarkan table 4.9 terlihat bahwa rata-rata indeks gain yang diperoleh siswa kelas eksperimen sebesar 0,6072 artinya kelas eksperimen mempunyai peningkatan kemampuan penalaran matematis yang tergolong sedang, dan rata-rata indeks gain siswa kelas kontrol sebesar 0,2610 artinya kelas kontrol mempunyai peningkatan kemampuan penalaran matematis yang tergolong rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran MEA lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran biasa. Lebih lanjut mengenai klasifikasi indeks gain siswa di sajikan pada table 4.10.

**Tabel 4.10**

**Klasifikasi Indeks Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

<b>Kelas</b>	<b>Rentang Skor</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Presentase</b>	<b>Predikat</b>
Eksperimen	$g > 0,7$	15	38,46%	Tinggi
	$0,3 < g \leq 0,7$	24	61,59%	Sedang
	$g \leq 0,3$	0	0%	Rendah
Kontrol	$g > 0,7$	0	0%	Tinggi
	$0,3 < g \leq 0,7$	0	0%	Sedang
	$g \leq 0,3$	39	100%	Rendah

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan penalaran matematis kedua kelas, perlu dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan asumsi bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen.

**b. Uji Normalitas Indeks Gain**

Uji normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan untuk menentukan apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji

normalitas terhadap kedua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan *Software IBM SPSS Statistics 22* dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan *output* dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut.

**Tabel 4.11**  
**Uji Normalitas Data Indeks Gain**

Tests of Normality <sup>a</sup>				
		Shapiro-Wilk		
	METODE	Statistic	Df	Sig.
NILAI	KELAS KONTROL	,912	39	,005
	KELAS EKSPERIMEN	,960	39	,181

- a. There are no valid cases for NILAI when METODE = ,000. Statistics cannot be computed for this level.
- b. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil Tabel 4.11, nilai signifikansi untuk indeks gain kelas eksperimen sebesar 0,181 sedangkan nilai signifikansi untuk indeks gain kelas kontrol sebesar 0,005. Berdasarkan pengujian hipotesis untuk kelas eksperimen nilai signifikansi kelas eksperimen lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima artinya indeks gain kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kelas kontrol kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak artinya indeks gain kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Berdasarkan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dapat diambil kesimpulan bahwa salah satu tidak berdistribusi normal.

#### c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Indeks Gain

Karena salah satu sampel tidak berdistribusi normal maka tidak dilakukan uji homogenitas, namun uji statistik selanjutnya adalah uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan statistika non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U* dengan

taraf signifikan 0,05. Alasan dipilih statistik tersebut adalah karena hipotesis yang digunakan adalah hipotesis komparatif dua sampel independen (tidak berkorelasi). Bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (2015, h.121) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

$H_a$  : Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan hasil uji gain dapat dilihat pada Tabel 4.12.

**Tabel 4.12**  
**Output Mann-Whitney U-Test Indeks Gain**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Test Statistics <sup>a</sup>	
	GAIN
Mann-Whitney U	160,500
Wilcoxon W	940,500
Z	-5,999
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: KELAS

Pada Tabel 4.12 terlihat bahwa nilai signifikansi (*Asymp. sig. 2-tailed*) dengan uji *Mann-Whitney U* adalah 0,000. Setengah dari nilai signifikansi ini  $\frac{1}{2}(0,000) = 0,000$  lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak, peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa.

#### 4. Analisis Data Skala Sikap

##### a. Menghitung Rerata Sikap Siswa

Skala sikap ini berisikan pernyataan-pernyataan siswa terhadap pelajaran matematika, terhadap model *Means-Ends Analysis* (MEA), dan terhadap kemampuan penalaran matematis. Analisis data hasil skala sikap data dilihat pada Tabel 4.13, Tabel 4.14 dan Tabel 4.15.

**Tabel 4.13**

#### Sikap Siswa terhadap Pelajaran Matematika

Aspek	Indikator	No. Item	Sifat Pernyataan	Jawaban					Rata-Rata Sikap Siswa
				SS	S	N	TS	STS	
Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika	Minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika.	1	Positif	14	14	11	0	0	4,07
			Skor	5	4	3	2	1	
		3	Negatif	0	2	5	16	16	4,18
			Skor	1	2	3	4	5	
	Motivasi siswa untuk belajar matematika.	2	Positif	9	22	8	0	0	4,03
			Skor	5	4	3	2	1	
		4	Negatif	0	0	4	21	14	4,26
			Skor	1	2	3	4	5	
Rata-Rata									4,13

Berdasarkan Tabel 4.13 diatas dapat dilihat rata-rata sikap siswa terhadap pelajaran matematika 4.13. Karena  $4,13 > 3,00$  maka dapat disimpulkan bahwa

sikap siswa positif terhadap pelajaran matematika.

**Tabel 4.14**  
**Sikap Siswa terhadap Model Pembelajaran**  
*Means-Ends Analysis (MEA)*

Aspek	Indikator	No. Item	Sifat Pernyataan	Jawaban					Rata-Rata Item
				SS	S	N	TS	STS	
Sikap siswa terhadap model pembelajaran MEA	Menunjukkan kesukaan siswa terhadap model pembelajaran MEA	19	Positif	13	11	10	5	0	3,82
			Skor	5	4	3	2	1	
		20	Positif	5	17	9	8	0	3,49
			Skor	5	4	3	2	1	
		15	Negatif	0	0	3	28	8	4,13
			Skor	1	2	3	4	5	
	21	Negatif	0	2	5	24	8	3,97	
		Skor	1	2	3	4	5		
	Menunjukkan kesungguhan mengikuti proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran MEA	10	Positif	11	16	12	0	0	3,97
			Skor	5	4	3	2	1	
		12	Positif	13	12	10	4	0	3,87
			Skor	5	4	3	2	1	
		11	Negatif	0	5	10	15	9	3,72
			Skor	1	2	3	4	5	
	14	Negatif	1	9	17	9	3	3,10	
		Skor	1	2	3	4	5		
	Menunjukkan persetujuan terhadap aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran MEA	5	Positif	10	20	9	0	0	4,03
			Skor	5	4	3	2	1	
9		Positif	3	16	11	6	3	3,26	
		Skor	5	4	3	2	1		
25		Negatif	1	1	7	20	10	3,95	
		Skor	1	2	3	4	5		
26		Negatif	0	1	13	13	12	3,92	
		Skor	1	2	3	4	5		
Rata-Rata								3,77	

Berdasarkan Tabel 4.14 di atas dapat dilihat rata-rata sikap siswa terhadap model pembelajaran MEA adalah 3,77. Karena  $3,77 > 3,00$  maka dapat disimpulkan bahwa sikap siswa positif terhadap model pembelajaran MEA.

**Tabel 4.15**  
**Sikap Siswa terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

Aspek	Indikator	No. Item	Sifat Pernyataan	Jawaban					Rata-Rata Item
				SS	S	N	TS	STS	
Sikap siswa terhadap kemampuan penalaran matematis	Menunjukkan kesungguhan untuk menyelesaikan soal-soal kemampuan penalaran matematis	16	Positif	3	14	21	1	0	3,49
			Skor	5	4	3	2	1	
		23	Positif	8	17	14	0	0	3,85
			Skor	5	4	3	2	1	
		24	Positif	11	16	12	0	0	3,97
			Skor	5	4	3	2	1	
		7	Negatif	0	4	16	19	0	3,38
			Skor	1	2	3	4	5	
	17	Negatif	0	5	10	11	13	4,05	
		Skor	1	2	3	4	5		
	18	Negatif	0	4	13	19	3	3,54	
		Skor	1	2	3	4	5		
	Menunjukkan tanggapan mengenai soal-soal kemampuan penalaran matematis	6	Positif	14	17	8	0	0	4,15
			Skor	5	4	3	2	1	
		13	Positif	10	26	2	1	0	4,15
			Skor	5	4	3	2	1	
8		Negatif	0	4	5	22	8	3,87	
		Skor	1	2	3	4	5		
22		Negatif	0	9	12	17	5	3,49	
		Skor	1	2	3	4	5		
Rata-Rata									3,79

Berdasarkan Tabel 4.15 diatas dapat dilihat rata-rata sikap siswa terhadap kemampuan penalaran matematis adalah 3,79 . Karena  $3,79 > 3,00$  maka dapat disimpulkan bahwa sikap siswa positif terhadap kemampuan penalaran matematis.

Dari Tabel 4.13, Tabel 4.14, dan Tabel 4.15 di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki sikap yang positif terhadap pelajaran matematika, model pembelajaran MEA, dan kemampuan penalaran matematis.

### b. Uji Normalitas Distribusi Data Skala Sikap

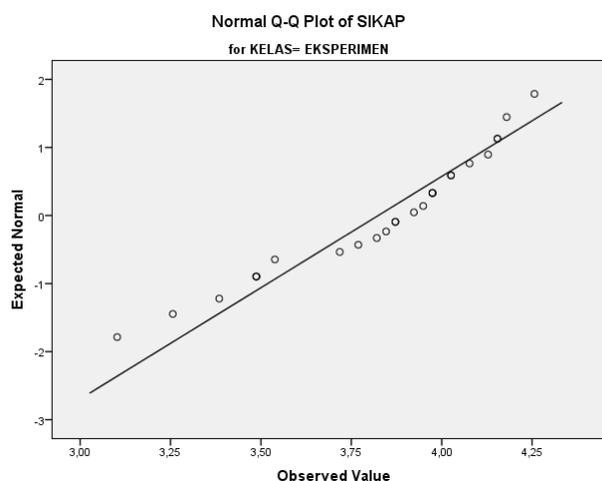
Menguji normalitas kelas eksperimen. Uji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistics22* dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 4.12.

**Tabel 4.16**  
**Normalitas Distribusi Skala Sikap Kelas Eksperimen**

		Tests of Normality					
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SIKAP	EKSPERIMEN	,149	26	,144	,928	26	,069

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil *output* uji normalitas varians dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel 4.16 nilai signifikansi pada kolom signifikansi data skala sikap adalah 0,069. Karena nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa data sikap kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 4.5.



**Grafik 4.5 Normalitas Q-Q Plot Sikap Kelas Eksperimen**

Dari Grafik 4.5 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. “Jika suatu distribusi data normal, maka data akan tersebar di sekeliling garis”, Uyanto (2006, h.44). Dari grafik di atas terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis lurus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skala sikap untuk siswa kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### c. Uji-t Satu Pihak

Setelah dilakukan uji normalitas distribusi data skala sikap siswa dari sampel, langkah selanjutnya adalah diadakan pengujian secara umum (uji hipotesis). Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah sikap siswa terhadap model pembelajaran pembelajaran MEA dalam pembelajaran matematika itu lebih dari 3,00 (bersikap positif).

Berdasarkan perhitungan di atas, kelas eksperimen berdistribusi normal, sehingga dilakukan uji-t melalui program *IBM SPSS Statistics 22* menggunakan *One Sample T-Test* dengan taraf signifikansi 0,05, dan diuji satu pihak yaitu uji pihak kanan.

Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (2015, h.102) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 3$$

$$H_a : \mu > 3$$

Keterangan:

$H_0$ : Sikap siswa tidak positif terhadap model pembelajaran MEA.

$H_a$ : Sikap siswa positif terhadap model pembelajaran MEA.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan hasil uji-t sikap siswa dapat dilihat pada Tabel 4.17.

**Tabel 4.17**  
**Uji-t Skala Sikap Kelas Eksperimen**

<b>One-Sample Test</b>						
Test Value = 0						
	T	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
SIKAP	63,757	25	,000	3,82446	3,7009	3,9480

Pada Tabel 4.17 nilai *p-valued* untuk *2-tailed* = 0,000. Menurut Uyanto (2006, hal. 120), “Karena kita melakukan uji hipotesis satu pihak  $H_a: \mu > \mu_0$ , maka nilai *p-value* (*2-tailed*) harus dibagi dua”, sehingga menjadi  $\frac{0,000}{2} = 0,000$ . Karena nilai *p-valued* = 0,00 <  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0: \mu \leq 3,00$  ditolak dan  $H_a: \mu > 3,00$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sikap siswa positif terhadap model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dalam pembelajaran matematika adalah lebih dari 3. Artinya sikap siswa positif terhadap model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA).

## **B. Pembahasan**

Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis awal yang telah dimiliki siswa dari lingkungan maupun pengalaman belajar maka dilakukan tes awal (pretes). Berdasarkan hasil pengujian tes awal (pretes) dengan hasil signifikansi (*sig.2-tailed*) 0,694 dapat disimpulkan hipotesis nol untuk tes awal diterima yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata kemampuan

awal matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ini berarti bahwa pemilihan kelasnya homogen. Keadaan ini sangat membantu untuk melihat perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa setelah pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran MEA dan yang mendapatkan model pembelajaran biasa. Hasil pengujian tes akhir (postes), dengan nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) 0,000 dapat disimpulkan hipotesis alternatif untuk tes akhir diterima yaitu kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran MEA lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Hal ini disebabkan oleh perbedaan perlakuan pada kedua kelas saat proses pembelajaran berlangsung.

Pada kelas eksperimen, siswa terdorong lebih aktif dalam diskusi kelompok saat menyelesaikan masalah matematis pada Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga siswa dapat menyajikan pernyataan matematika, memperkirakan jawaban dan proses, menarik kesimpulan logis dan membuktikan kesahihan argumen.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata indeks gain kelas eksperimen termasuk sedang dan nilai rata-rata indeks gain kelas kontrol termasuk rendah sehingga peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas

kontrol karena keterlaksanaan model pembelajaran MEA yang dilakukan peneliti dan kegiatan siswa di kelas eksperimen cukup baik.

Berdasarkan hasil analisis data skala sikap, terlihat bahwa siswa bersikap positif terhadap model pembelajaran MEA dalam pembelajaran matematika. Penerapan model pembelajaran MEA juga dapat mengurangi ketidaksenangan siswa terhadap matematika, siswa dapat belajar dengan baik, berdiskusi dengan teman-teman di kelas dan menyelesaikan tugas dengan benar. Hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata sikap siswa terhadap pembelajaran matematika adalah 4,13, rata-rata sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran MEA yaitu 3,77 dan skor rata-rata sikap siswa terhadap penalaran matematis yaitu 3,79.

Dari hasil penelitian ini sebagaimana telah dikemukakan pada bagian sebelumnya, memberikan gambaran bahwa model pembelajaran MEA dapat dijadikan alternatif pembelajaran terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa menjadi lebih paham terhadap materi pelajaran yang dipelajari sehingga akan berdampak positif terhadap kemampuan penalaran matematis.