

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan data angket sikap siswa terhadap pembelajaran matematika, model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Data tersebut selanjutnya diolah sesuai dengan langkah – langkah yang telah ditentukan pada bab III.

#### 1. Analisis Data Tes Awal (*Pretest*)

##### a. Analisis Deskriptif Data Tes Awal (*Pretest*)

Setelah dilakukan pengolahan data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh statistik deskriptif. Dibawah ini disajikan statistik deskriptif data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program *SPSS 22.0 for Windows*.

**Tabel 4.1**  
**Statistik Deskriptif Nilai Pretes**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	N	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata	Simpangan Baku	Varians
Eksperimen	38	47	29	36,08	4,499	20,237
Kontrol	38	47	28	38,05	5,541	30,700

Catatan: Skor Maksimal Ideal 100

Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran E.1.

Berdasarkan Tabel 4.1, terlihat bahwa terdapat perbedaan antara rata – rata hasil *pretest* untuk kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol. Rata – rata untuk kelas eksperimen adalah 36,08 dan rata – rata untuk kelas kontrol adalah 38,05. Dilihat dari nilai rata – rata kedua kelas terdapat perbedaan rata – rata untuk kedua kelas tersebut. Tetapi untuk memastikan apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak maka dilakukan uji statistik sebagai berikut.

#### b. Uji Normalitas

Setelah diketahui gambaran statistik deskriptif skor *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas terhadap skor *pretest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

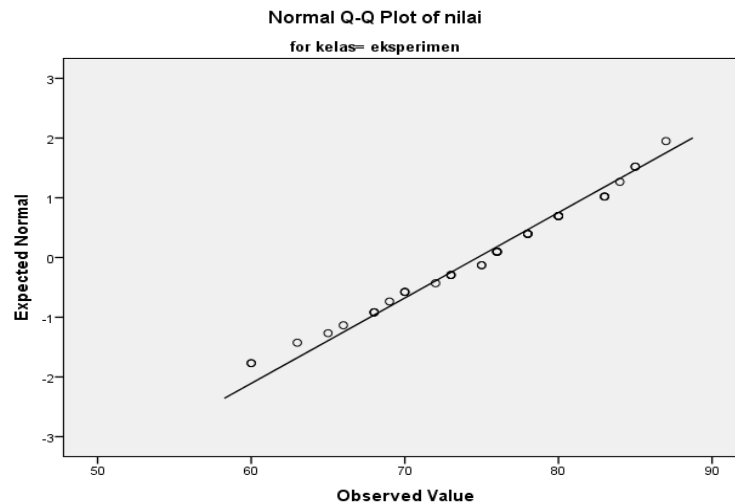
Pengujian hipotesis tersebut akan dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Adapun alat untuk mengolahnya adalah melalui program *SPSS 22.0 for windows*.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan outputnya dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini

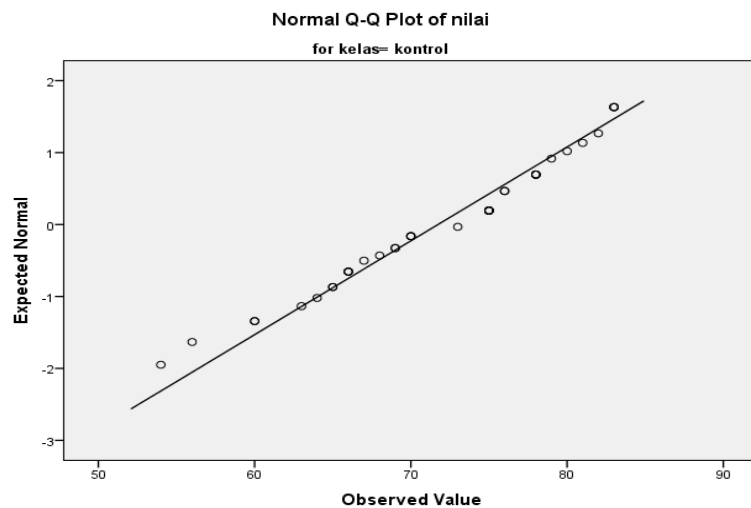
**Tabel 4.2**  
**Output Data Normalitas Distribusi**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Tests of Normality			
Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Nilai <i>pretes</i> eksperimen	.954	38	.122
Kontrol	.953	38	.111

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel 4.2 signifikansi data skor *pretest* untuk kelas eksperimen adalah 0,122 dan signifikansi data skor pretes untuk kelas kontrol adalah 0,111. Oleh karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selain dengan uji *Shapiro-Wilk*, uji normalitas juga dilakukan dengan uji plots (*Q-Q plots*) menggunakan program *SPSS 22.0 for Windows*. Hasil *outputnya* dapat dilihat pada Grafik 4.1 dan Grafik 4.2.



**Grafik 4.1**  
**Uji Normalitas dengan Q-Q Plot untuk Skor *Pretest***  
**Kelas Eksperimen**



**Grafik 4.2**  
**Uji Normalitas dengan Q-Q Plot untuk Skor *Pretest***  
**Kelas Kontrol**

Menurut Santoso (2014:193) suatu data dikatakan normal jika data tersebar di sekeliling garis. Dapat dilihat pada Grafik 4.1 dan Grafik 4.2 bahwa data skor *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berada atau menyebar disekitar garis lurus. Hal ini berarti data skor *pretest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### c. Uji Homogenitas Dua Varians

Setelah dilakukan uji normalitas dan diperoleh data yang berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Levene* melalui program *SPSS 22.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Tampilan outputnya seperti terdapat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Output Uji Homogenitas Dua Varians *Pretest***  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Test of Homogeneity of Variance		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
<i>Pretest</i>	Based on Mean	1.892	1	74	.173
	Based on Median	1.596	1	74	.210
	Based on Median and with adjusted df	1.596	1	70.210	.211
	Based on trimmed mean	1.884	1	74	.174

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji *Levene* pada Tabel 4.3, diperoleh bahwa nilai signifikansi sebesar 0,173. Jika signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama (Santoso, 2014:192). Dilihat dari Tabel 4.3 di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama atau kedua kelas tersebut homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran E.1.

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

Karena kedua sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka dilanjutkan dengan uji-t yaitu dengan menggunakan *Independent Sample t-Test* dengan asumsi kedua varians homogen untuk menguji kesamaan dua rata-rata, taraf signifikansinya 0,05. Adapun hipotesis statistiknya (dua pihak) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Missori Mathematics Project* (MMP) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

$H_a$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Missori Mathematics Project* (MMP) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

Kriteria pengujiannya (Santoso, 2014:254), yaitu:

- Jika nilai signifikansinya  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansinya  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Hasil *output Independent Sample t-test* melalui program *SPSS 22.0 for windows* untuk uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Output Uji-t Pretest**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

		Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper		
Pretest	Equal variances assumed	1.892	.173	-1.705	74	.092	-1.974	1.158	-4.281	.333		
	Equal variances not assumed			-1.705	71.004	.093	-1.974	1.158	-4.282	.335		

Pada Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai signifikansi (Sig.2-tailed) dengan uji-t adalah 0,092 lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima, sehingga tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol.

## 2. Analisis Data Tes Akhir (*Posttest*)

### a. Statistik Deskriptif Data Tes Akhir (*Posttest*)

Setelah memberi perlakuan dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka pada masing-masing kelas diberikan soal *posttest*. Penyajian analisis statistik deskriptif data skor *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5**  
**Statistik Deskriptif Nilai *Posttest***  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	N	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata	Simpangan Baku	Varians
Eksperimen	38	87	60	74,74	6,993	48,902
Kontrol	38	83	54	71,74	7,668	58,794

Catatan: Skor Maksimal Ideal 100

Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran E.2.

Berdasarkan Tabel 4.5 diperoleh bahwa rata - rata *posttest* untuk kelas eksperimen adalah 74,74 dan rata - rata *posttest* untuk kelas kontrol adalah 71,74.

Dilihat dari nilai rata – rata kedua kelas terdapat perbedaan rata – rata untuk kedua kelas tersebut. Tetapi untuk memastikan apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak maka dilakukan uji statistik sebagai berikut.

### **b. Uji Normalitas**

Setelah diketahui gambaran statistik deskriptif skor *postest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas terhadap skor *postest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian hipotesis tersebut akan dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Adapun alat untuk mengolahnya adalah melalui program *SPSS 22.0 for windows*.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan outputnya dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini

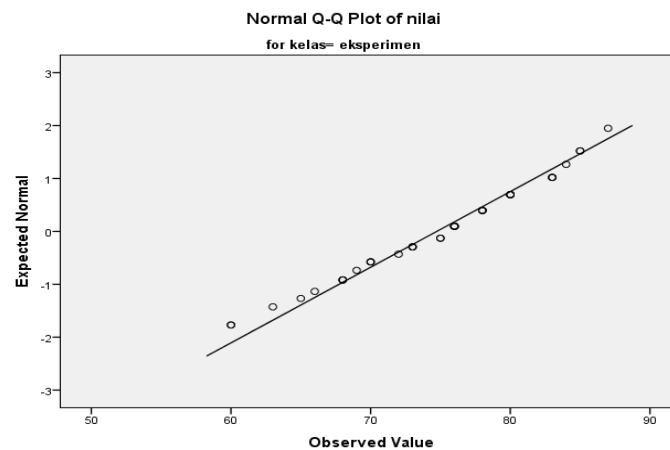
**Tabel 4.6**  
**Output Data Normalitas Distribusi**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas		Tests of Normality		
		Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Nilai <i>postest</i>	Eksperimen	.972	38	.439
	Kontrol	.957	38	.154

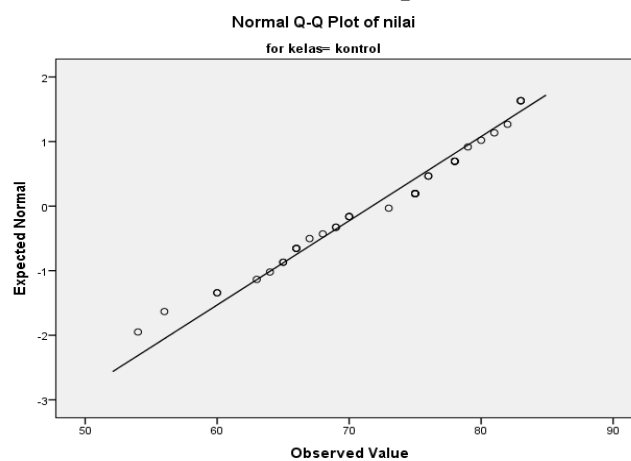
Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel 4.6 signifikansi data skor *postest* untuk kelas eksperimen adalah 0,439 dan signifikansi data skor pretes untuk kelas kontrol adalah 0,154. Oleh karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa kelas



eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selain dengan uji *Shapiro-Wilk*, uji normalitas juga dilakukan dengan uji plots (*Q-Q plots*) menggunakan program *SPSS 22.0 for Windows*. Hasil *outputnya* dapat dilihat pada Grafik 4.3 dan Grafik 4.4.



**Grafik 4.3**  
**Uji Normalitas dengan Q-Q Plot untuk Skor *Posttest***  
**Kelas Eksperimen**



**Grafik 4.4**  
**Uji Normalitas dengan Q-Q Plot untuk Skor *Posttest***  
**Kelas Kontrol**

Menurut Santoso (2014:193) suatu data dikatakan normal jika data tersebar di sekeliling garis. Dapat dilihat pada Grafik 4.3 dan Grafik 4.4 bahwa data skor *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berada atau menyebar disekitar garis lurus. Hal ini berarti data skor *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### c. Uji Homogenitas Dua Varians

Setelah dilakukan uji normalitas dan diperoleh data yang berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Levene* melalui program *SPSS 22.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Tampilan outputnya seperti terdapat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.7**  
**Output Uji Homogenitas Dua Varians *Posttest***  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Test of Homogeneity of Variance					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
<i>Posttest</i>	Based on Mean	.802	1	74	.373
	Based on Median	.669	1	74	.416
	Based on Median and with adjusted df	.669	1	73.555	.416
	Based on trimmed mean	.812	1	74	.371

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji *Levene* pada Tabel 4.7, diperoleh bahwa nilai signifikansi sebesar 0,373. Jika signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama (Santoso, 2014:192). Dapat diambil kesimpulan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol

berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama atau kedua kelas tersebut homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran E.2.

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

Karena kedua sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka dilanjutkan dengan Uji-t yaitu dengan menggunakan *Independent Sample t-Test* dengan asumsi kedua varians homogen untuk menguji kesamaan dua rata-rata, taraf signifikansinya 0,05. Adapun hipotesis statistiknya (uji satu kanan) menurut Sugiyono (2010:121) sebagai berikut:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

$H_0$  : Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen tidak lebih baik dibandingkan kelas kontrol

$H_a$  : Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol

Hasil *output Independent Sample t-test* melalui bantuan IBM SPSS 22.0 for Windows untuk uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8**  
**Output Uji-t *Pretest***  
**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
<i>Posttest</i>	Equal variances assumed	.802	.373	1.782	74	.079	3.000	1.683	-.354	6.354
	Equal variances not assumed			1.782	73.381	.079	3.000	1.683	-.355	6.355

Pada Tabel 4.8 terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,079. Menurut Uyanto (2006:120),” karena kita melakukan uji hipotesis satu pihak(*one tailed*)  $H_a: \mu_1 > \mu_2$ , maka nilai *p-value* (*2-tailed*) harus dibagi dua”, sehingga menjadi  $\frac{0,079}{2} = 0,0395$ . Karena nilai probabilitasnya lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

### 3. Analisis Indeks *Gain* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Untuk melihat kualitas peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, selanjutnya data hasil *pretest* dan *posttest* dihitung peningkatannya menggunakan rumus indeks gain sebagaimana seperti yang telah dijelaskan pada BAB III. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasilnya seperti pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9**  
**Hasil Perhitungan Indeks *Gain***

	Kemampuan BerpikirKritis Matematis	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Indeks <i>Gain</i>	0,60	0,53
Peningkatan	60%	53%

Dari hasil perhitungan pada Tabel 4.9 terlihat bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas eksperimen sebesar 60% dan kelas kontrol sebesar 53%. Berdasarkan kriteria interpretasi indeks *gain* yang dikemukakan oleh Hake (dalam Febriyanti, 2012:45), indeks *gain* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tergolong sedang. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.3

#### 4. Analisis Data Skala Sikap

Hasil skala sikap diperoleh dengan memberikan angket skala sikap kepada siswa kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Di dalam angket tersebut, terdapat 3 bagian. Bagian pertama adalah sikap siswa terhadap pelajaran matematika, bagian kedua adalah sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP), dan bagian ketiga adalah sikap siswa terhadap soal-soal kemampuan berpikir kritis matematis.

Hasil selengkapnya tentang skala sikap berdasarkan bagian masing-masing adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.10**  
**Distribusi Sikap Siswa terhadap Pelajaran Matematika**

No	Sikap	No Soal	Sifat	Jawaban					Skor Sikap Siswa	
				SS	S	N	TS	STS	Rata-rata Sikap Siswa	Rata-rata Total
1.	Menunjukkan kesukaan siswa terhadap pembelajaran matematika	1	Negatif	0	1	10	15	12	4,00	3,68
			Skor	1	2	3	4	5		
		4	Negatif	0	1	15	16	6	3,71	
			Skor	1	2	3	4	5		
		5	Positif	16	18	3	1	0	4,28	
			Skor	5	4	3	2	1		
		10	Positif	1	11	22	4	0	3,23	
			Skor	5	4	3	2	1		
		13	Negatif	0	4	11	16	7	3,68	
			Skor	1	2	3	4	5		
		18	Positif	7	10	19	1	1	3,55	
			Skor	5	4	3	2	1		
		19	Positif	4	12	13	8	1	3,28	
			Skor	5	4	3	2	1		
		21	Negatif	2	4	11	19	2	3,39	
			Skor	1	2	3	4	5		
		23	Positif	2	8	22	4	2	3,05	
			Skor	5	4	3	2	1		
		25	Negatif	0	2	5	17	19	4,13	
			Skor	1	2	3	4	5		
26	Positif	15	21	2	0	0	4,39			
	Skor	5	4	3	2	1				
29	Negatif	1	2	17	12	6	3,52			
	Skor	1	2	3	4	5				

Dari Tabel 4.9 di atas dapat dilihat rata-rata dari keseluruhan pernyataan nilainya lebih besar dari pada nilai normalnya ( $\bar{x} > 3$ ), yaitu 3,68 itu artinya siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika. Rata-rata sikap siswa menunjukkan siswa cenderung menyukai mata pembelajaran matematika, terlihat pada banyaknya nilai rata-rata sikap siswa yang cenderung  $> 3$ . Siswa beranggapan bahwa cara pembelajaran yang baru lebih memotivasi siswa dalam kegiatan belajar. Hal ini

disebabkan karena siswa lebih menyukai jika pada setiap kegiatan belajar selalu berbeda dan inovatif.

**Tabel 4.11**  
**Distribusi Sikap Siswa terhadap Pembelajaran Matematika**  
**dengan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)**

No	Sikap	No Soal	Sifat	Jawaban					Skor Sikap Siswa	
				SS	S	N	TS	STS	Rata-rata Sikap Siswa	Rata-rata Total
2.	Sikap siswa terhadap model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP)	2	Negatif	0	0	9	18	11	4,05	3,65
			Skor	1	2	3	4	5		
		3	Positif	3	10	16	4	5	3,05	
			Skor	5	4	3	2	1		
		6	Positif	5	16	17	0	0	3,68	
			Skor	5	4	3	2	1		
		9	Negatif	0	0	9	20	4	3,86	
			Skor	1	2	3	4	5		
		12	Positif	4	17	16	1	0	3,63	
			Skor	5	4	3	2	1		
		14	Negatif	0	2	15	16	5	3,60	
			Skor	1	2	3	4	5		
		15	Positif	5	17	12	4	0	3,60	
			Skor	5	4	3	2	1		
		24	Negatif	0	3	17	16	2	3,44	
			Skor	1	2	3	4	5		
		27	Negatif	1	1	5	20	11	4,02	
			Skor	1	2	3	4	5		
30	Positif	5	16	13	4	0	3,57			
	Skor	5	4	3	2	1				

Dari Tabel 4.11 di atas dapat kita lihat rata-rata dari keseluruhan pernyataan nilainya lebih besar dari pada nilai normalnya ( $\bar{x} > 3$ ), yaitu 3,65 itu artinya siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan model *Missouri*

*Mathematics Project* (MMP) . Rata-rata siswa antusias dengan metode pembelajaran ini, terlihat pada banyaknya nilai rata-rata sikap siswa yang cenderung  $> 3$ .

**Tabel 4.12**  
**Distribusi Sikap Siswa terhadap Soal-soal**  
**Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

No	Sikap	No Soal	Sifat	Jawaban					Skor Sikap Siswa	
				SS	S	N	TS	STS	Rata-rata Sikap Siswa	Rata-rata Total
3.	Sikap siswa terhadap soal-soal kemampuan berpikir kritis matematis	7	Negatif	0	3	17	16	2	3,44	3,68
			Skor	1	2	3	4	5		
		8	Negatif	0	1	17	8	12	3,81	
			Skor	1	2	3	4	5		
		11	Positif	12	18	6	2	0	4,05	
			Skor	5	4	3	2	1		
		16	Positif	12	18	6	2	0	3,34	
			Skor	5	4	3	2	1		
		17	Negatif	1	6	16	13	2	3,23	
			Skor	1	2	3	4	5		
		20	Positif	23	10	5	0	0	4,47	
			Skor	5	4	3	2	1		
		22	Positif	9	9	13	3	4	3,42	
			Skor	5	4	3	2	1		
		28	Negatif	0	4	12	14	8	3,68	
			Skor	1	2	3	4	5		

Dari Tabel 4.12 di atas dapat kita lihat rata-rata dari keseluruhan pernyataan nilainya lebih besar dari pada nilai normalnya ( $\bar{x} > 3$ ), yaitu 3,68 itu artinya siswa bersikap positif terhadap soal-soal kemampuan pemahaman matematis. Rata-rata siswa antusias dengan soal-soal yang berhubungan dengan pemahaman matematis, terlihat pada banyaknya nilai rata-rata sikap siswa yang cenderung  $> 3$ .

Berdasarkan Tabel 4.10, Tabel 4.11, dan Tabel 4.12 di atas, semua pernyataan mempunyai nilai lebih besar dari nilai normalnya ( $> 3$ ), ini berarti sikap siswa



terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) menunjukkan sikap yang positif.

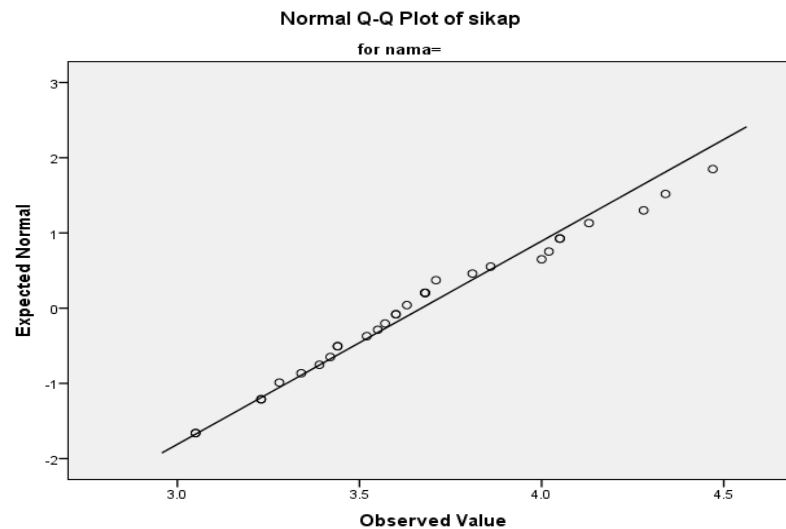
**a. Uji Normalitas Distribusi Data Skala Sikap**

Menguji normalitas kelas eksperimen. Uji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program IBM *SPSS 22.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 4.13.

**Tabel 4.13**  
**Normalitas Distribusi Skala Sikap Kelas Eksperimen**

Tests of Normality			
Nama	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Sikap	.970	30	.541

Berdasarkan hasil *output* uji normalitas varians dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel 4.13 nilai signifikansi pada kolom signifikansi data skala sikap untuk kelas eksperimen adalah 0,541. Karena nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 4.5.



**Grafik 4.5 Normalitas Q-Q Plot Skala 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, 2006:35). 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. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran E.3.

#### **b. 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 penggunaan model

pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam pembelajaran matematika itu lebih dari 3,00 (bersikap positif).

Berdasarkan perhitungan di atas, kelas eksperimen berdistribusi normal, sehingga dilakukan uji-t melalui program *SPSS 22.0 for Windows* 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 (2015:102) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_0 \leq 3,00$$

$$H_a : \mu_0 > 3,00$$

Keterangan:

$H_0$ : Siswa tidak bersikap positif terhadap penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam pembelajaran matematika

$H_a$ : Siswa bersikap positif terhadap penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam pembelajaran matematika

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan hasil uji-t tes akhir (*posttest*) dapat dilihat pada Tabel 4.13

**Tabel 4.13**  
**Uji-t Skala Sikap Kelas Eksperimen**

	Test Value = 3					
	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Sikap	9.915	29	.000	.67000	.5318	.8082

Pada Tabel 4.13 nilai *p-valued* untuk *2-tailed* = 0,000. Menurut Uyanto (2006:86), “Karena kita melakukan uji hipotesis satu pihak  $H_a: \mu_1 > \mu_2$ , 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  $H_0: \mu_0 \leq 3,00$  ditolak dan  $H_a: \mu_0 > 3,00$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa bersikap positif terhadap penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam pembelajaran matematika adalah lebih dari 3. Artinya secara populasi siswa bersikap positif terhadap penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

## **B. Pembahasan**

### **1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

Berdasarkan hasil *pretest*, nilai minimum kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, sedangkan nilai maksimum *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai minimum *pretest* nya masih kecil, begitu juga dengan kelas eksperimen walaupun nilai maksimum *pretest* nya sama tetapi nilai nya masih kecil. Tidak jauh berbeda dengan nilai maksimum dan nilai minimum *pretest*, nilai rata – rata *pretest* untuk kedua kelas tersebut tidak jauh berbeda. Kemudian setelah data nilai *pretest* dianalisis dengan menggunakan program *SPSS 22.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05 dapat disimpulkan

bahwa tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis untuk kedua kelas tersebut. Hal ini berarti, dalam penelitian ini sampel untuk kedua kelas tersebut adalah homogen. Keadaan ini sangat membantu untuk melihat perkembangan kemampuan representasi matematis siswa setelah pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil *posttest*, nilai maksimum kelas eksperimen yang memperoleh pengajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik dibandingkan dengan nilai maksimum *posttest* kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model konvensional. Hal ini disebabkan oleh perbedaan perlakuan pada kedua kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hani (2005) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA yang dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan model konvensional.

Pada kelas eksperimen yaitu kelas yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) siswa lebih cepat memahami materi yang diajarkan dan siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis karena pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) penggunaan latihan – latihan yang berupa latihan terkontrol atau Lembar Kerja Siswa (LKS), tugas mandiri dan tugas tindak lanjut dapat dioptimalkan sehingga siswa lebih banyak berlatih mengerjakan soal – soal yang diberikan. Oleh

karena itu, siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematisnya berdasarkan pada pengalamannya. Hal ini sesuai dengan keunggulan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dimana pada model ini penggunaan latihan – latihan sangat dioptimalkan. Keadaan ini memungkinkan siswa memperoleh pengalaman yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan hasil analisis indeks *gain* menunjukkan bahwa nilai rata-rata indeks *gain* kelas eksperimen dan rata – rata indeks *gain* kelas kontrol termasuk kategori sedang. Namun, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis data skala sikap, dapat dilihat bahwa siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Penggunaan model ini juga dapat menambah kesukaan siswa terhadap pembelajaran matematika sehingga siswa dapat belajar dengan baik dan mengerjakan semua tugas yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruseffendi (2005:234) yang menyatakan bahwa sikap positif seseorang adalah dapat mengikuti pelajaran dengan sungguh – sungguh, dapat menyelesaikan tugas dengan tepat waktu, berpartisipasi aktif, dan dapat merespon dengan baik tantangan yang diberikan.

Dari hasil penelitian ini sebagaimana telah dikemukakan pada bagian sebelumnya, bahwa penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

(MMP) dapat memberikan sumbangan yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa bila dibandingkan dengan model konvensional, sehingga model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat dijadikan alternatif pembelajaran untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang pada akhirnya siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematisnya dan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Meskipun demikian, tetap saja ada hambatan yang terjadi selama penelitian ini berlangsung, dimana siswa dituntut untuk lebih banyak berlatih mengerjakan soal – soal yang diberikan, sehingga siswa membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan soal – soal tersebut. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut, peneliti membuat kelompok dalam menyelesaikan soal latihan terkontrol.