

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dipaparkan hal-hal mengenai hasil penelitian dengan pengolahan data yang diperoleh untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual) dan siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Berikut ini penjelasan mengenai hasil penelitian dan pembahasannya.

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif merupakan data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan program *SPSS 16.0 for windows* untuk mempermudah pengolahan statistika dalam penelitian ini. Berikut ini merupakan pemaparan mengenai analisis data kuantitatif dan interpretasinya.

##### **a. Data Hasil Pretes**

Pretes merupakan soal yang diberikan kepada siswa sebelum diberi pembelajaran. Data pretes merupakan data yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberikan pembelajaran. Soal yang digunakan dalam pretes merupakan soal yang sudah diujicobakan terlebih dahulu sehingga memenuhi kriteria soal yang layak untuk menjadi instrumen penelitian. Soal pretes dibuat berdasarkan indikator pemahaman matematis, sehingga untuk setiap soal mengandung indikator yang dapat mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap pembelajaran matematika pada materi sudut. Hasil data pretes ini diuji normalitas dilanjutkan dengan uji homogenitas, dan yang terakhir uji perbedaan rata-rata dari kedua kelompok yakni eksperimen dan kontrol.

Hasil data pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2

**Tabel 4.1**  
**Data Hasil Pretes Kelas Eksperimen**

No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Siswa 1	10	16,67
2	Siswa 2	15	25,00
3	Siswa 3	15	25,00
4	Siswa 4	9	15,00
5	Siswa 5	8	13,33
6	Siswa 6	9	15,00
7	Siswa 7	9	15,00
8	Siswa 8	12	20,00
9	Siswa 9	11	18,33
10	Siswa 10	14	23,33
11	Siswa 11	12	20,00
12	Siswa 12	26	43,33
13	Siswa 13	12	20,00
14	Siswa 14	9	15,00
15	Siswa 15	6	10,00
16	Siswa 16	9	15,00
17	Siswa 17	10	16,67
18	Siswa 18	12	20,00
19	Siswa 19	28	46,67
20	Siswa 20	11	18,33
21	Siswa 21	10	16,67
22	Siswa 22	9	15,00
23	Siswa 23	7	11,67
24	Siswa 24	34	56,67
25	Siswa 25	15	25,00
26	Siswa 26	14	23,33
27	Siswa 27	8	13,33
28	Siswa 28	23	38,33
29	Siswa 29	10	16,67
30	Siswa 30	11	18,33
31	Siswa 31	13	21,67
32	Siswa 32	12	20,00
33	Siswa 33	10	16,67
34	Siswa 34	10	16,67
35	Siswa 35	12	20,00
<b>Jumlah</b>		445	741,67
<b>Rata-rata</b>		12,71	21,19
<b>Skor Ideal</b>		60	

**Tabel 4.2**  
**Data Hasil Pretes Kelas Kontrol**

No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Siswa 1	7	11,67
2	Siswa 2	13	21,67
3	Siswa 3	8	13,33
4	Siswa 4	15	25,00
5	Siswa 5	9	15,00
6	Siswa 6	20	33,33
7	Siswa 7	23	38,33
8	Siswa 8	6	10,00
9	Siswa 9	6	10,00
10	Siswa 10	9	15,00
11	Siswa 11	8	13,33
12	Siswa 12	10	16,67
13	Siswa 13	25	41,67
14	Siswa 14	8	13,33
15	Siswa 15	12	20,00
16	Siswa 16	9	15,00
17	Siswa 17	23	38,33
18	Siswa 18	19	31,67
19	Siswa 19	8	13,33
20	Siswa 20	7	11,67
21	Siswa 21	9	15,00
22	Siswa 22	14	23,33
23	Siswa 23	17	28,33
24	Siswa 24	14	23,33
25	Siswa 25	11	18,33
26	Siswa 26	13	21,67
27	Siswa 27	10	16,67
28	Siswa 28	9	15,00
29	Siswa 29	14	23,33
30	Siswa 30	10	16,67
31	Siswa 31	9	15,00
<b>Jumlah</b>		375	625
<b>Rata-rata</b>		12,10	20,16
<b>Skor Ideal</b>		60	

Dari kedua tabel di atas diperoleh rata-rata pretes kelas eksperimen 21,19 dan kelas kontrol 20,16, sehingga selisih rata-rata pretes kedua kelompok tersebut adalah 1,03 dengan rata-rata kelas eksperimen lebih unggul. Rata-rata kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda pula.

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui data hasil pretes pada kelas eksperimen dan kontrol termasuk data yang normal atau tidak normal. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan *SPSS versi 16.0 for windows*. Adapun hipotesis pengujian normalitas data pretes sebagai berikut.

$H_0$  = Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  = Data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria untuk menolak atau menerima hipotesis pengujian  $H_0$  berdasarkan *P-value* yaitu dengan  $\alpha = 0,05$  jika nilai signifikansi  $\geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, sedangkan jika nilai signifikansi  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

Data hasil perhitungan uji normalitas data dengan menggunakan uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Nilai Pretes	Eksperimen	.251	35	.000
	Kontrol	.219	31	.001

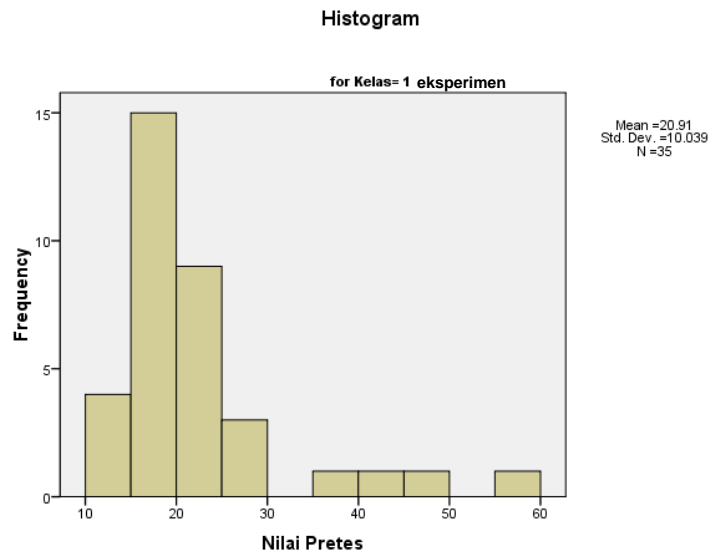
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data pretes kelas eksperimen memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,000 untuk uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Hal tersebut menunjukkan bahwa untuk uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) pada kelas eksperimen lebih kecil nilainya dari  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak atau data berasal dari populasi yang berdistribusi normal ditolak. Jadi  $H_1$  diterima atau data pretes untuk kelas eksperimen berdistribusi tidak normal.

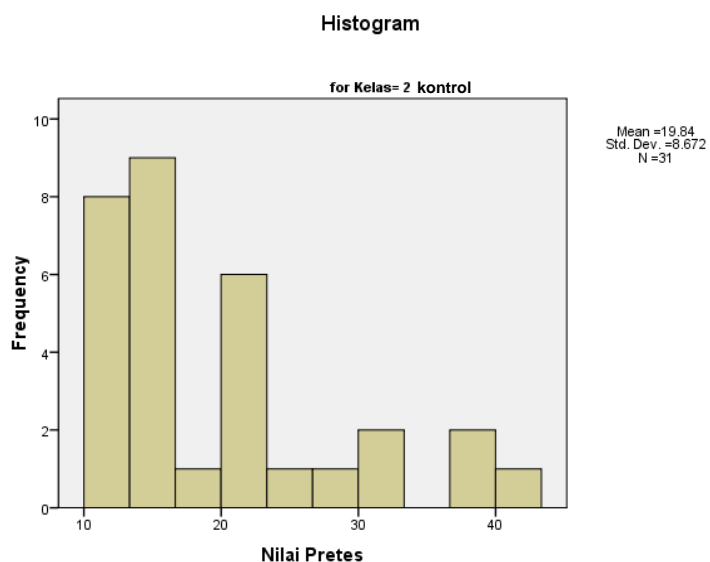
Uji normalitas data kelas kontrol dapat dilihat pula pada Tabel 4.3. Hasil uji normalitas data pretes kelas kontrol memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,001 untuk uji normalitas *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Hal tersebut menunjukkan uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) kelas kontrol lebih kecil nilainya dari

$\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak atau data berasal dari populasi yang normal ditolak. Jadi  $H_1$  diterima atau data pretes untuk kelas kontrol berdistribusi tidak normal.

Berikut histogram yang menunjukkan data pretes kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Diagram 4.1 dan 4.2.



**Diagram 4.1**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen**



**Diagram 4.2**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol**

## 2) Uji Homogenitas

Hasil uji normalitas menentukan tahap selanjutnya. Jika hasil uji normalitas data kedua kelompok berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas dan perbedaan dua rata-rata dengan Uji t. Namun, jika salahsatu data atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka perlu dilakukan uji statistik non parametrik dengan uji *Mann-Whitney*. Hasil uji normalitas data pretes menunjukkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi tidak normal dan kelas kontrol berdistribusi tidak normal pula. Oleh sebab itu, langsung menguji beda rata-rata dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata non parametrik *Mann-Whitney*. Dalam pengolahan data digunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows* dengan kriteria jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Tetapi jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

## 3) Uji Perbedaan Rata-rata

Tahap selanjutnya yaitu uji perbedaan rata-rata. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah Uji-U atau Uji *Mann Whitney*. Hal itu disebabkan karena hasil uji normalitas data pretes pada kelas eksperimen dan kontrol, keduanya berdistribusi tidak normal sehingga menggunakan Uji *Mann Whitney* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Untuk mempermudah melakukan perhitungan Uji *Mann Whitney* digunakan program *SPSS 16.0 for windows*. Hipotesis uji perbedaan rata-rata dalam Uji *Mann Whitney* yaitu sebagai berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

$H_1$  = Terdapat perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Kriteria untuk menerima atau menolak hipotesis yaitu  $H_0$  diterima apabila nilai Sig. (2-tailed)  $\geq \alpha$  (taraf signifikansi=0,05) atau  $H_0$  diterima jika nilai signifikansinya lebih dari atau sama dengan 0,05. Sedangkan  $H_0$  ditolak apabila nilai Sig. (2-tailed)

$< \alpha$  atau apabila nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak.

Data hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata data pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan Uji *Mann Whitney* dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji *Mann Whitney* pada Data Pretes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis**  
**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Nilai Pretes
Mann-Whitney U	486.000
Wilcoxon W	982.000
Z	-.730
Asymp. Sig. (2-tailed)	.465

a. Grouping Variable: Eksperimen,Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata data pretes kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan Uji *Mann Whitney* didapatkan nilai *P-value* (Sig.2-tailed) = 0,465. Hal tersebut menunjukkan bahwa hipotesis  $H_0$  diterima karena nilai *P-value* (Sig.2-tailed) lebih dari  $\alpha = 0,05$ . Sebab itu, hasil uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen sama dengan rata-rata kelas kontrol atau tidak terdapat perbedaan kemampuan awal berpikir dalam pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok adalah sama.

#### **b. Data Hasil Postes**

Data postes merupakan data yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol setelah diberikan pembelajaran. Soal yang digunakan dalam postes merupakan soal yang sama dengan soal dalam pretes. Pengolahan data postes ini dimulai dengan melakukan uji normalitas dilanjutkan dengan uji homogenitas, dan yang terakhir uji perbedaan rata-rata dari kedua kelompok yakni eksperimen dan kontrol. Jika hasil uji normalitas data postes kedua kelompok berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji t. Namun jika hasil uji normalitas data postes pada kelas eksperimen dan kontrol diketahui salahsatu data atau keduanya berdistribusi tidak normal, maka langsung dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji u atau uji *Mann Whitney*.

Hasil postes pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan untuk hasil postes pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut.

**Tabel 4.5**  
**Data Hasil Postes Kelas Eksperimen**

No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Siswa 1	33	55,00
2	Siswa 2	51	85,00
3	Siswa 3	29	48,33
4	Siswa 4	35	58,33
5	Siswa 5	32	53,33
6	Siswa 6	24	40,00
7	Siswa 7	29	48,33
8	Siswa 8	29	48,33
9	Siswa 9	20	33,33
10	Siswa 10	39	65,00
11	Siswa 11	39	65,00
12	Siswa 12	53	88,33
13	Siswa 13	36	60,00
14	Siswa 14	29	48,33
15	Siswa 15	30	50,00
16	Siswa 16	28	46,67
17	Siswa 17	32	53,33
18	Siswa 18	31	51,67
19	Siswa 19	53	88,33
20	Siswa 20	39	65,00
21	Siswa 21	35	58,33
22	Siswa 22	33	55,00
23	Siswa 23	43	71,67
24	Siswa 24	53	88,33
25	Siswa 25	34	56,67
26	Siswa 26	48	80,00
27	Siswa 27	28	46,67
28	Siswa 28	51	85,00
29	Siswa 29	24	40,00
30	Siswa 30	51	85,00
31	Siswa 31	39	65,00
32	Siswa 32	49	81,67
33	Siswa 33	42	70,00
34	Siswa 34	34	56,67
35	Siswa 35	33	55,00
<b>Jumlah</b>		1140	2146,67
<b>Rata-rata</b>		32,57	61,33
<b>Skor Ideal</b>		60	



**Tabel 4.6**  
**Data Hasil Postes Kelas Kontrol**

No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Siswa 1	18	30,00
2	Siswa 2	39	65,00
3	Siswa 3	27	45,00
4	Siswa 4	39	65,00
5	Siswa 5	22	36,67
6	Siswa 6	40	66,67
7	Siswa 7	45	75,00
8	Siswa 8	30	50,00
9	Siswa 9	22	36,67
10	Siswa 10	19	31,67
11	Siswa 11	32	53,33
12	Siswa 12	27	45,00
13	Siswa 13	48	80,00
14	Siswa 14	24	40,00
15	Siswa 15	25	41,67
16	Siswa 16	36	60,00
17	Siswa 17	42	70,00
18	Siswa 18	47	78,33
19	Siswa 19	25	41,67
20	Siswa 20	19	31,67
21	Siswa 21	28	46,67
22	Siswa 22	26	43,33
23	Siswa 23	29	48,33
24	Siswa 24	28	46,67
25	Siswa 25	27	45,00
26	Siswa 26	23	38,33
27	Siswa 27	26	43,33
28	Siswa 28	23	38,33
29	Siswa 29	31	51,67
30	Siswa 30	25	41,67
31	Siswa 31	25	41,67
<b>Jumlah</b>		917	1528,33
<b>Rata-rata</b>		29,58	49,30
<b>Skor Ideal</b>		60	

Dari kedua tabel di atas diperoleh rata-rata postes kelas eksperimen 61,33 dan kelas kontrol 49,30 sehingga selisih rata-rata postes kedua kelompok tersebut adalah 12,03 dengan rata-rata kelas eksperimen lebih unggul. Untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan akhir atau tidak pada kelas eksperimen dan kontrol dilakukan uji normalitas, homogenitas dan uji perbedaan rata-rata.

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui data hasil postes pada kelas eksperimen dan kontrol termasuk data yang normal atau tidak normal. Sama seperti halnya pretes, uji normalitas data postes dilakukan dengan menggunakan uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan *SPSS versi 16.0 for windows*. Adapun hipotesis pengujian normalitas data postes sebagai berikut.

$H_0$  = Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  = Data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria untuk menolak atau menerima hipotesis pengujian  $H_0$  berdasarkan *P-value* yaitu dengan  $\alpha = 0,05$  jika nilai signifikansi  $\geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, sedangkan jika nilai signifikansi  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

Data hasil perhitungan uji normalitas data postes dengan menggunakan uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Pemahaman Matematis**  
**pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	Df	Sig.
Nilai Postes Eksperimen	.150	35	.045
Kontrol	.197	31	.004

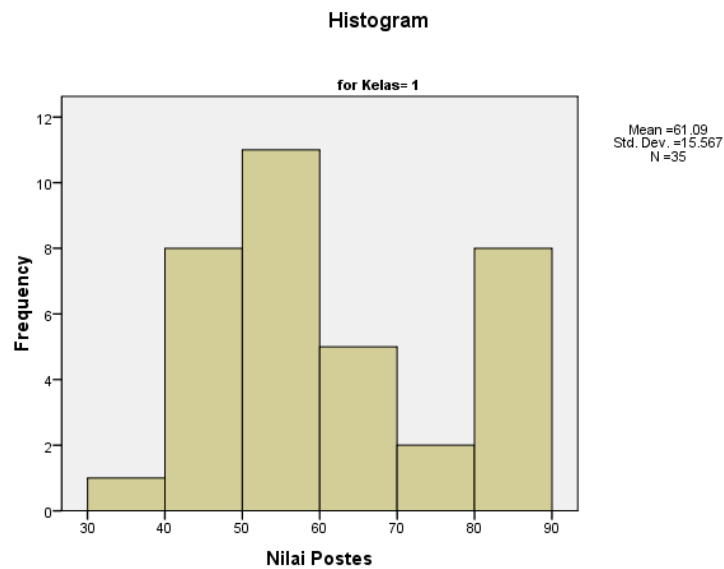
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data postes kelas eksperimen memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,045 untuk uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Hal tersebut menunjukkan bahwa untuk uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) pada kelas eksperimen lebih kecil nilainya dari  $\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak atau data berasal dari populasi yang berdistribusi normal ditolak. Jadi  $H_1$  diterima atau data postes untuk kelas eksperimen berdistribusi tidak normal.

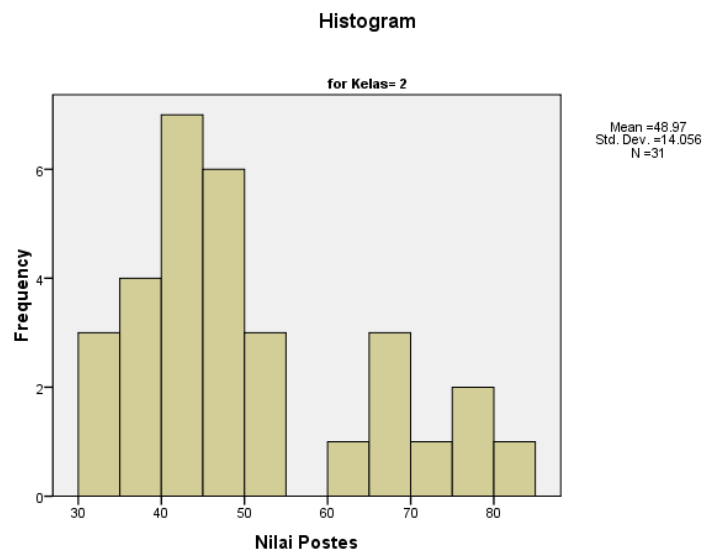
Uji normalitas data kelas kontrol dapat dilihat pula pada Tabel 4.7. Hasil uji normalitas data postes kelas kontrol memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,004 untuk uji normalitas *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Hal tersebut menunjukkan uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) kelas kontrol lebih kecil nilainya dari

$\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak atau data berasal dari populasi yang normal ditolak. Jadi  $H_1$  diterima atau data postes untuk kelas kontrol berdistribusi tidak normal.

Berikut histogram yang menunjukkan data postes kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Diagram 4.3 dan 4.4.



**Diagram 4.3**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Postes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen**



**Diagram 4.4**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Postes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol**

## 2) Uji Homogenitas

Data hasil uji normalitas menunjukkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi tidak normal dan kelas kontrol berdistribusi tidak normal pula. Sebab kedua datanya berdistribusi tidak normal, pengolahan data selanjutnya langsung uji perbedaan rata-rata non parametrik *Mann-Whitney*. Hal tersebut karena jika hasil uji normalitas data kedua kelompok berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas dan perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t. Namun, jika salahsatu data atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka perlu dilakukan uji statistik non parametrik dengan uji *Mann-Whitney*. Dalam pengolahan data digunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows* dengan kriteria jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau  $H_0$  diterima jika nilai signifikansinya lebih dari atau sama dengan 0,05. Sedangkan apabila nilai signifikansinya  $< 0,05$  atau kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak.

Data hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata data pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan Uji *Mann Whitney* dapat dilihat.

## 3) Uji Perbedaan Rata-rata

Hasil uji normalitas data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol, keduanya berdistribusi tidak normal sehingga langsung uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Mann Whitney* dengan tarafsignifikasi  $\alpha = 0,05$ . Untuk mempermudah melakukan perhitungan Uji *Mann Whitney* digunakan program *SPSS 16.0 for windows*. Hipotesis uji perbedaan rata-rata dalam Uji *Mann Whitney* sebagai berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan akhir siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

$H_1$  = Terdapat perbedaan kemampuan awal akhir kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Kriteria untuk menerima atau menolak hipotesis yaitu  $H_0$  diterima apabila nilai Sig. (*2-tailed*)  $\geq \alpha$  (taraf signifikansi=0,05) atau  $H_0$  diterima jika nilai signifikansinya lebih dari atau sama dengan 0,05. Sedangkan  $H_0$  ditolak apabila

nilai Sig. (2-tailed) <  $\alpha$  atau apabila nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak.

Data hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata data postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan Uji *Mann Whitney* dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut.

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji *Mann Whitney* Data Postes**  
**pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**  
**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Nilai Postes
Mann-Whitney U	278.500
Wilcoxon W	774.500
Z	-3.396
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

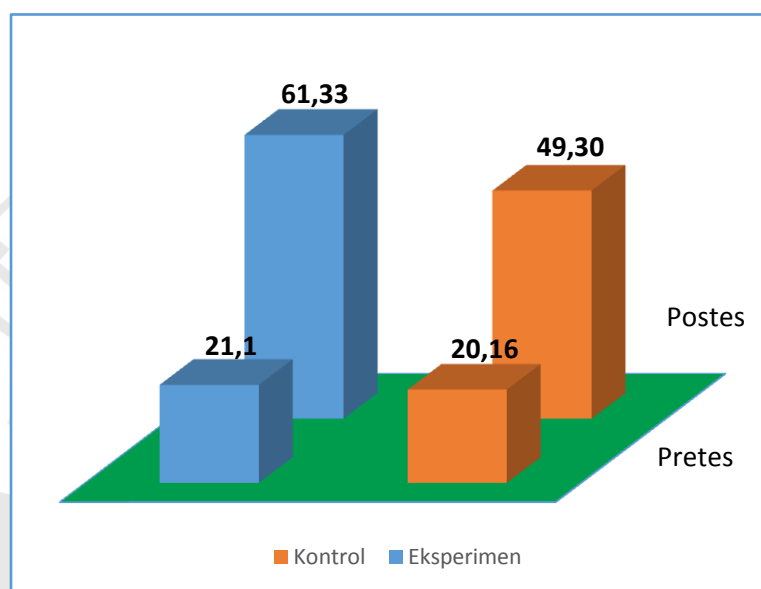
a. Grouping Variable: Eksperimen, Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa hasil perhitungan perbedaan rata-rata data postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Mann Whitney* atau uji U didapatkan *P-value* (Sig.2-tailed) = 0,001. Hal tersebut menunjukkan bahwa hipotesis  $H_0$  ditolak karena nilai *P-value* (Sig.2-tailed) lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ . Sebab itu, hasil uji perbedaan rata-rata terhadap data postes dengan menggunakan uji *Mann Whitney* yaitu rata-rata kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kelas kontrol atau terdapat perbedaan kemampuan akhir dalam pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan akhir yang berbeda. Apabila keduanya sudah diketahui berbeda kemampuan akhirnya, langkah selanjutnya adalah menganalisis adanya peningkatan terhadap kedua kelompok tersebut.

### c. Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis

Data peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol untuk materi sudut. Pengolahan data dimulai dengan menghitung gain normal dari kelas eksperimen dan kontrol. Setelah menghitung gain normal, langkah selanjutnya adalah menghitung uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata. Apabila hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata pada data pretes menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan awal

pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji *Independent t test*. Namun apabila tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman matematis maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji U atau uji *Mann Whitney*. Hasil perhitungan rata-rata pretes dan postes pada kedua kelompok menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman matematis, dapat dilihat pada Diagram 4.5 berikut ini.



**Diagram 4.5**  
**Rata-rata Nilai Pretes dan Postes pada Kedua Kelompok**

#### 1) **Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis pada Kelas Kontrol**

Data peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelas kontrol dilakukan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi di kelas kontrol secara signifikan dilihat dari data pretes dan postes. Kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional matematika materi sudut selama tiga pertemuan. Pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan pada kelas kontrol adalah menggunakan metode ceramah. Sehingga pembelajaran yang diberikan pada kelas kontrol adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan metode ceramah. Setelah diberi pembelajaran selama tiga pertemuan siswa akan diberikan tes akhir untuk mengetahui seberapa besar peningkatannya. Pengolahan data dimulai dengan menghitung uji normalitas data, dilanjutkan dengan uji homogenitas data

dan yang terakhir uji perbedaan rata-rata. Data hasil pretes, postes dan gain normal pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9**  
**Data Hasil Pretes, Postes dan Gain Normal pada Kelas Kontrol**

No.	Nama	Pretes	Postes	Gain	Tafsiran
1	Siswa 1	11,67	30,00	0,21	Rendah
2	Siswa 2	21,67	65,00	0,55	Sedang
3	Siswa 3	13,33	45,00	0,37	Sedang
4	Siswa 4	25,00	65,00	0,53	Sedang
5	Siswa 5	15,00	36,67	0,25	Rendah
6	Siswa 6	33,33	66,67	0,50	Sedang
7	Siswa 7	38,33	75,00	0,59	Sedang
8	Siswa 8	10,00	50,00	0,44	Sedang
9	Siswa 9	10,00	36,67	0,30	Sedang
10	Siswa 10	15,00	31,67	0,20	Rendah
11	Siswa 11	13,33	53,33	0,46	Sedang
12	Siswa 12	16,67	45,00	0,34	Sedang
13	Siswa 13	41,67	80,00	0,66	Sedang
14	Siswa 14	13,33	40,00	0,31	Sedang
15	Siswa 15	20,00	41,67	0,27	Rendah
16	Siswa 16	15,00	60,00	0,53	Sedang
17	Siswa 17	38,33	70,00	0,51	Sedang
18	Siswa 18	31,67	78,33	0,68	Sedang
19	Siswa 19	13,33	41,67	0,33	Sedang
20	Siswa 20	11,67	31,67	0,23	Rendah
21	Siswa 21	15,00	46,67	0,37	Sedang
22	Siswa 22	23,33	43,33	0,26	Rendah
23	Siswa 23	28,33	48,33	0,28	Rendah
24	Siswa 24	23,33	46,67	0,30	Sedang
25	Siswa 25	18,33	45,00	0,33	Sedang
26	Siswa 26	21,67	38,33	0,21	Rendah
27	Siswa 27	16,67	43,33	0,32	Sedang
28	Siswa 28	15,00	38,33	0,27	Rendah
29	Siswa 29	23,33	51,67	0,37	Sedang
30	Siswa 30	16,67	41,67	0,30	Sedang
31	Siswa 31	15,00	41,67	0,31	Sedang
<b>Jumlah</b>		625,00	1528,33	11,60	
<b>Rata-rata</b>		20,16	49,30	0,37	Sedang

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata gain pada kelas kontrol tergolong sedang. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelas kontrol secara signifikan dilakukan analisis uji normalitas, homogenitas dan uji perbedaan rata-rata.

### a) Uji Normalitas

Uji normalitas data di kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan *SPSS versi 16.0 for windows*. Adapun hipotesis pengujian normalitas data kelas kontrol sebagai berikut.

$H_0$  = Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  = Data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria untuk menolak atau menerima hipotesis pengujian  $H_0$  berdasarkan *P-value* yaitu dengan  $\alpha = 0,05$  jika nilai signifikansi  $\geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, sedangkan jika nilai signifikansi  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

Data hasil perhitungan uji normalitas data kelas kontrol dengan menggunakan uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut ini.

**Tabel 4.10**  
**Uji Normalitas Data Kelas Kontrol**

kelas kontrol		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Nilai	Pretes	.219	31	.001
	Postes	.197	31	.004

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data pretes kelas kontrol memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,001 untuk uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Hal tersebut menunjukkan bahwa untuk uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) pada data pretes kelas kontrol lebih kecil nilainya dari  $\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak atau data berasal dari populasi yang berdistribusi normal ditolak. Jadi  $H_1$  diterima atau data pretes kelas kontrol berdistribusi tidak normal.

Uji normalitas data postes kelas kontrol dapat dilihat pula pada Tabel 4.9 Hasil uji normalitas data postes kelas kontrol memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,004 untuk uji normalitas *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Hal tersebut menunjukkan uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) kelas kontrol lebih kecil nilainya dari  $\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak atau data berasal dari populasi yang normal ditolak. Jadi dapat dikatakan bahwa  $H_1$  diterima atau data postes untuk kelas kontrol berdistribusi tidak normal. Berdasarkan perhitungan data



pretes dan postes pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji normalitas *liliefors* menunjukkan bahwa kedua data tersebut termasuk kedalam data yang berdistribusi tidak normal.

#### b) Uji Homogenitas

Hasil uji normalitas data pretes dan postes pada kelas kontrol menunjukkan bahwa datanya berdistribusi tidak normal sehingga langsung melakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji *wilcoxon*.

#### c) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *wilcoxon* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Pengolahan data untuk uji *wilcoxon* ini dibantu oleh *SPSS versi 16.0 for windows*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada materi sudut di kelas kontrol.

$H_1$  = Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada materi sudut di kelas kontrol.

Kriteria hipotesis diterima atau ditolak adalah jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima, jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.11**  
**Hasil Uji Wilcoxon Pretes dan Postes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Kelas Kontrol**

Test Statistics <sup>b</sup>	
Kelas Kontrol	Nilai Postes - Nilai Pretes
Z	-4.862 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.11 dapat diketahui bahwa perhitungan perbedaan rata-rata data pretes dan postes di kelas kontrol dengan menggunakan uji *wilcoxon* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapatkan nilai *P-value (Sig.2-tailed)* = 0,000 karena yang diuji satu arah, maka hasil 0,000 dibagi dua sehingga nilai *P-value (Sig.1-tailed)* = 0,000. Hasil yang diperoleh *P-value*  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$

diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi sudut di kelas kontrol.

## 2) Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis pada Kelas Eksperimen

Analisis peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen dilakukan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi di kelas eksperimen secara signifikan dilihat dari data pretes dan postes. Langkah yang dilakukan adalah uji normalitas data, dilanjutkan dengan uji homogenitas data dan yang terakhir uji perbedaan rata-rata. Data hasil pretes, postes dan gain normal pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.12.

**Tabel 4.12**  
**Data Hasil Pretes, Postes dan Gain Normal pada Kelas Eksperimen**

No	Nama	Pretes	Postes	Gain	Tafsiran
1	Siswa 1	16,67	55,00	0,46	Sedang
2	Siswa 2	25,00	85,00	0,80	Tinggi
3	Siswa 3	25,00	48,33	0,31	Sedang
4	Siswa 4	15,00	58,33	0,51	Sedang
5	Siswa 5	13,33	53,33	0,46	Sedang
6	Siswa 6	15,00	40,00	0,29	Rendah
7	Siswa 7	15,00	48,33	0,39	Sedang
8	Siswa 8	20,00	48,33	0,35	Sedang
9	Siswa 9	18,33	33,33	0,18	Rendah
10	Siswa 10	23,33	65,00	0,54	Sedang
11	Siswa 11	20,00	65,00	0,56	Sedang
12	Siswa 12	43,33	88,33	0,79	Tinggi
13	Siswa 13	20,00	60,00	0,50	Sedang
14	Siswa 14	15,00	48,33	0,39	Sedang
15	Siswa 15	10,00	50,00	0,44	Sedang
16	Siswa 16	15,00	46,67	0,37	Sedang
17	Siswa 17	16,67	53,33	0,44	Sedang
18	Siswa 18	20,00	51,67	0,40	Sedang
19	Siswa 19	46,67	88,33	0,78	Tinggi
20	Siswa 20	18,33	65,00	0,57	Sedang
21	Siswa 21	16,67	58,33	0,50	Sedang
22	Siswa 22	15,00	55,00	0,47	Sedang
23	Siswa 23	11,67	71,67	0,68	Sedang
24	Siswa 24	56,67	88,33	0,73	Tinggi
25	Siswa 25	25,00	56,67	0,42	Sedang
26	Siswa 26	23,33	80,00	0,74	Tinggi
27	Siswa 27	13,33	46,67	0,38	Sedang
28	Siswa 28	38,33	85,00	0,76	Tinggi
29	Siswa 29	16,67	40,00	0,28	Rendah
30	Siswa 30	18,33	85,00	0,82	Tinggi
31	Siswa 31	21,67	65,00	0,55	Sedang
32	Siswa 32	20,00	81,67	0,77	Tinggi
33	Siswa 33	16,67	70,00	0,64	Sedang

34	Siswa 34	16,67	56,67	0,48	Sedang
35	Siswa 35	20,00	55,00	0,44	Sedang
<b>Jumlah</b>		741,67	2146,67	18,23	
<b>Rata-rata</b>		21,19	61,33	0,52	Sedang

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata gain pada kelas eksperimen tergolong sedang. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen secara signifikan dilakukan pengolahan uji normalitas, dilanjutkan dengan uji homogenitas dan yang terakhir uji perbedaan rata-rata.

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas data di kelas eksperimen sama seperti di kelas kontrol yaitu dilakukan dengan menggunakan uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan *SPSS versi 16.0 for windows*. Adapun hipotesis pengujian normalitas data kelas kontrol sebagai berikut.

$H_0$  = Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  = Data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria untuk menolak atau menerima hipotesis pengujian  $H_0$  berdasarkan *P-value* yaitu dengan  $\alpha = 0,05$  jika nilai signifikansi  $\geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, sedangkan jika nilai signifikansi  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

Data hasil perhitungan uji normalitas data kelas eksperimen dengan menggunakan uji *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut ini.

**Tabel 4.13**  
**Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen**

Kelas Eksperimen		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	Df	Sig.
Nilai	Pretes	.251	35	.000
	Postes	.150	35	.045

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.13 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data pretes kelas eksperimen memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,000 untuk uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Hal tersebut menunjukkan bahwa untuk uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) pada data pretes kelas eksperimen lebih kecil nilainya dari  $\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak atau data berasal dari

populasi yang berdistribusi normal ditolak. Jadi  $H_1$  diterima atau data pretes kelas eksperimen berdistribusi tidak normal.

Uji normalitas data postes kelas kontrol dapat dilihat pula pada Tabel 4.13 Hasil uji normalitas data postes kelas eksperimen memiliki  $P$ -value (Sig.) senilai 0,045 untuk uji normalitas *liliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*). Hal tersebut menunjukkan uji normalitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) kelas eksperimen lebih kecil nilainya dari  $\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak atau data berasal dari populasi yang normal ditolak. Jadi  $H_1$  diterima atau data postes untuk kelas eksperimen berdistribusi tidak normal.

#### b) Uji Homogenitas

Hasil uji normalitas data pretes dan postes pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa datanya memiliki distribusi tidak normal sehingga langsung melakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji *wilcoxon*.

#### c) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *wilcoxon* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Pengolahan data untuk uji *wilcoxon* ini dibantu oleh *SPSS versi 16.0 for windows*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada materi sudut di kelas eksperimen.

$H_1$  = Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada materi sudut di kelas eksperimen.

Kriteria hipotesis diterima atau ditolak adalah jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima, jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.14**  
**Hasil Uji *Wilcoxon* Pretes dan Postes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen**  
**Test Statistics<sup>b</sup>**

Kelas Eksperimen	Postes – Pretes
Z	-5.162 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa perhitungan perbedaan rata-rata data pretes dan postes di kelas kontrol dengan menggunakan uji *wilcoxon* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapatkan nilai *P-value* (*Sig.2-tailed*) = 0,000 karena yang diuji satu arah, maka hasil 0,000 dibagi dua sehingga nilai *P-value* (*Sig.1-tailed*) = 0,000. Hasil yang diperoleh *P-value*  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi sudut di kelas eksperimen.

## **2. Data Kualitatif**

Data kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika pada materi sudut dengan pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual) serta faktor-faktor yang mendukung dan menghambat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual). Kedua tujuan tersebut telah dipaparkan pada bagian pendahuluan. Selain kedua tujuan tersebut. Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan pengambilan data melalui observasi kinerja guru, observasi aktivitas siswa, wawancara kepada guru, wawancara kepada siswa dan angket.

### **a. Data Hasil Observasi**

Data hasil observasi dilakukan untuk mengetahui kinerja guru dalam pembelajaran dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran. Observasi digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mendukung atau menghambat pembelajaran matematika yang dilakukan pada penelitian ini. Format observasi yang digunakan adalah lembar observasi kinerja guru dan lembar aktivitas siswa. Penjelasan mengenai pengolahan data hasil observasi kinerja guru dan lembar aktivitas siswa di kelas eksperimen dan kontrol yaitu sebagai berikut.

#### **1) Hasil Observasi Kinerja Guru**

Observasi kinerja guru dilakukan oleh guru wali kelas untuk menilai kinerja guru saat pembelajaran karena kinerja guru merupakan salahsatu faktor yang menjadikan sukses suatu kegiatan pembelajaran. Format observasi kinerja guru mencakup aspek-aspek yang idealnya muncul dalam suatu pembelajaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga jalannya evaluasi. Kinerja guru diukur

melalui format observasi kinerja guru saat melakukan pembelajaran di kelompok eksperimen dan di kelompok kontrol. Melalui format kinerja guru dalam kelas eksperimen dan kontrol diharapkan dapat mencegah ketidak seimbangan kinerja guru dalam menyampaikan pembelajaran baik di kelas kontrol ataupun di kelas eksperimen.

Hasil observasi kinerja guru, terdapat perbedaan persentase kinerja guru di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu rata-rata di kelas eksperimen adalah 93,56% dengan interpretasi sangat baik, sedangkan kinerja guru di kelas kontrol adalah 91,93% dengan interpretasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja guru sudah terlihat baik dan mendukung pembelajaran. Untuk lebih jelasnya hasil observasi kinerja guru dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.15**  
**Persentase Hasil Observasi Kinerja Guru**

Kelompok	Persentase pertemuan ke-			Rata-rata	Interpretasi
	1	2	3		
Eksperimen	92,98%	92,98%	94,74%	93,56%	Sangat Baik
Kontrol	90,19%	92,15%	94,12%	91,93%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.15 pada pertemuan pertama dan kedua kinerja guru di kelas eksperimen menunjukkan presentase yang sama baik dan pada pertemuan ketiga mengalami peningkatan. Sedangkan pada kelas kontrol kinerja guru mengalami peningkatan dari pertemuan kedua pertemuannya dan tetap pada pertemuan ketiga.

Kinerja guru di kelas eksperimen ataupun kelas kontrol sudah tergolong baik, hal ini terlihat pada rata-rata akhir kinerja guru yang memiliki interpretasi sangat baik di kedua kelas tersebut. Sehingga dapat dikatakan bahwa kinerja guru dari setiap pertemuan mengalami peningkatan. Hal ini mengandung arti bahwa kinerja guru sangat menentukan dalam keberhasilan pembelajaran yang direncanakan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa baik pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual) maupun pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi sudut.

## 2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Observasi aktivitas siswa diukur dengan menggunakan format lembar aktivitas siswa. Dalam format tersebut memuat tiga aspek yang diamati yaitu partisipasi, motivasi dan kerjasama yang diukur pada siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Hasil observasi aktivitas siswa yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa secara umum aktivitas siswa berada pada tafsiran baik. Berikut rata-rata hasil observasi aktivitas siswa dipaparkan dalam Tabel 4.16.

**Tabel 4.16**  
**Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

Kelompok	Pertemuan Ke-	Rata-rata	Persentase	Interpretasi
Eksperimen	1	7,51	83,49%	Sangat Tinggi
	2	7,62	84,76%	Sangat Tinggi
	3	7,68	87,61%	Sangat Tinggi
Rata-rata		7,61	85,29%	Sangat Tinggi
Kontrol	1	7,00	77,78%	Tinggi
	2	7,09	78,78%	Tinggi
	3	7,32	81,36%	Sangat Tinggi
Rata-rata		7,14	79,31%	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.16 di atas dapat dilihat bahwa aktivitas siswa dari setiap pertemuan mengalami peningkatan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama di kelas mendukung terjadinya proses pembelajaran yang baik. Namun persentase untuk kelas eksperimen cenderung lebih unggul dibandingkan kelas kontrol.

#### **b. Data Hasil Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mendukung dan menghambat siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan SAVI pada materi sudut. Wawancara dilakukan kepada siswa dan guru dengan memberikan enam pertanyaan mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI.

Wawancara kepada guru dilakukan pada tanggal 01 Juni 2015 dengan narasumber wali kelas 5 SDN Burujulwetan V (kelas eksperimen) yaitu Ibu Oom.

Pertanyaan pertama mengenai pendapat guru mengenai pembelajaran matematika materi sudut dengan menggunakan pendekatan SAVI. Hasil jawaban guru mengatakan bahwa pembelajaran matematika materi sudut dengan pendekatan SAVI sangat bagus untuk siswa, karena melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran sehingga semua siswa bisa berpartisipasi dalam kegiatan kelompok, presentasi dan mempraktikkan sudutnya. Pertanyaan kedua mengenai aktivitas siswa di kelas saat pembelajaran matematika menggunakan pendekatan SAVI. Menurut guru, siswa terlihat sangat antusias dan aktif, karena di dalamnya terdapat permainan-permainan sehingga siswa cenderung menyukai pembelajaran yang terdapat permainannya. Pertanyaan ketiga mengenai cara penyampaian pengajaran selama pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI. Jawaban guru mengatakan bahwa cara penyampaian sudah bagus, namun terdapat beberapa hal yang masih kurang diantaranya penguasaan kelas kurang maksimal. Pertanyaan keempat mengenai faktor yang mendukung terlaksananya kegiatan pembelajaran dengan pendekatan SAVI. Jawaban guru mengatakan bahwa faktor yang mendukung yaitu media pembelajaran, melibatkan aktivitas siswa secara keseluruhan yaitu bergerak, melihat, mendengar, bermain, dan berpikir. Pertanyaan kelima mengenai faktor yang menghambat kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI. Jawaban guru adalah keaktifan siswa terkadang menimbulkan suasana gaduh sehingga siswa menjadi ribut dan mengganggu teman yang lainnya, serta ruangan kelas yang sempit juga membatasi gerak siswa. Pertanyaan keenam mengenai hal yang harus diperbaiki pada pembelajaran selanjutnya. Menurut guru, hal yang harus diperbaiki yaitu memeriksa kesiapan siswa, guru harus pandai-pandai mengelola kelas dan membimbing siswa secara keseluruhan dalam kegiatan pembelajaran.

Wawancara kepada siswa dilakukan pada tanggal 01 Juni 2015 dengan narasumber seluruh siswa kelas 5 SDN Burujulwetan V (kelas eksperimen). Teknik wawancara dilakukan dengan memanggil 4-5 orang secara bergantian. Wawancara kepada siswa berisi pendapat siswa tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI yang telah dilakukan dengan menanyakan enam pertanyaan. Pertanyaan pertama mengenai pendapat siswa tentang pembelajaran matematika materi sudut menggunakan pendekatan SAVI.



Kesimpulan jawaban siswa mengatakan bahwa pembelajarannya menarik dan siswa senang mengikutinya meskipun materinya dianggap susah. Pertanyaan kedua mengenai pemahaman materi sudut dengan pembelajaran yang sudah dilakukan. Kesimpulan jawaban siswa, sebagian besar siswa menjawab lebih mudah memahami karena terdapat permainannya dan media yang berwarna menarik. Pertanyaan ketiga mengenai hal yang membuat siswa merasa tertarik mengikuti pembelajaran. Kesimpulan jawaban siswa mengatakan hal yang membuat tertarik adalah materinya menantang, terdapat permainan, media yang berwarna dan hadiah dalam permainannya. Pertanyaan keempat mengenai hal yang menghambat siswa selama pembelajaran. Kesimpulan jawaban siswa mengatakan bahwa hal yang menghambatnya yaitu keributan yang dilakukan teman-temannya. Pertanyaan kelima mengenai kesulitan siswa saat menjawab soal-soal materi sudut. Kesimpulan jawaban siswa mengatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal karena soalnya susah namun siswa bisa mengerjakannya. Pertanyaan terakhir mengenai pendapat siswa tentang peran guru saat pembelajaran. Kesimpulan jawaban siswa mengatakan bahwa peran guru sangat penting karena kalau tidak ada guru siswa kesulitan dalam belajar dan sebagai pembimbing siswa dalam mengerjakan soal yang sulit.

Berdasarkan hasil jawaban wawancara kepada guru dan siswa dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika materi sudut membuat siswa menjadi lebih aktif dalam belajar, pembelajaran menjadi menyenangkan dan membuat siswa lebih mudah memahami materi. Selain itu faktor yang menghambat pembelajaran diantaranya keaktifan yang membuat suasana menjadi gaduh. Faktor yang mendukung antara lain media pembelajaran yang berwarna, kegiatan berkelompok sehingga siswa dapat berdiskusi dengan temannya, dan kegiatan pembelajaran yang melibatkan seluruh aktivitas indera siswa seperti bergerak, melihat, dan mendengar.

### **c. Data Angket**

Data angket dilakukan untuk mengetahui respon siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI. Angket disebarkan pada tanggal 01 Juni 2015 dengan sasarannya siswa kelas 5 SDN Burujulwetan V (kelas eksperimen). Angket respon siswa berisi sejumlah

pertanyaan-pernyataan tentang pelajaran matematika, pembelajaran matematika menggunakan pendekatan SAVI dan pemahaman matematis siswa. Angket dalam penelitian ini terdiri dari 16 pernyataan positif dan negatif. Pengolahan data angket merujuk pada Skala Likert dengan empat pilihan jawaban yakni Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan tidak menggunakan pilihan Ragu-ragu (R) karena dianggap jawaban yang membingungkan. Untuk pernyataan positif, persentase jawaban sangat setuju dan setuju semakin besar maka hasilnya semakin baik. Sedangkan untuk pernyataan negatif, semakin besar persentase jawaban tidak setuju dan sangat tidak setuju maka hasilnya semakin baik. Pemaparan mengenai hasil analisis data angket indikator pertama tentang pelajaran matematika dapat dilihat pada Tabel. 4.17.

**Tabel. 4.17**  
**Data Angket Respon Siswa**  
**Pernyataan Positif Tentang Pembelajaran Matematika**

No	Pernyataan	Jenis	Persentase			
			SS	S	TS	STS
1	Matematika merupakan pelajaran yang saya senang.	+	7	20	8	0
			20%	57%	23%	0%
2	Saya selalu bersemangat ketika akan belajar matematika.	+	2	24	5	4
			6%	69%	14%	11%
4	Saya selalu mempelajari materi matematika yang akan diajarkan sebelum dibahas di kelas.	+	2	10	18	5
			6%	29%	51%	14%

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa respon siswa dalam pembelajaran matematika dapat dikatakan cukup baik. Sebagian besar siswa menyenangi pelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan dengan persentase siswa yang menjawab sangat setuju (SS) sebanyak 20% dan siswa yang menjawab setuju (S) sebanyak 57% sehingga jumlah siswa yang menjawab SS dan S lebih besar dari siswa yang menjawab TS dan STS. Sebagian besar pula siswa selalu bersemangat ketika belajar matematika. Hal ini ditunjukkan dengan persentase siswa yang menjawab sangat setuju sebanyak 6% dan sangat setuju sebanyak 69% sehingga jumlah siswa yang menjawab SS dan S lebih besar dari siswa yang menjawab TS dan STS. Sedangkan sebagian besar siswa tidak selalu mempelajari materi matematika yang akan dipelajari terlebih dahulu. Hal tersebut merupakan respon yang negatif dengan bukti bahwa sebagian besar siswa menjawab tidak setuju sebanyak 51% dan sangat tidak setuju 14%. Persentase siswa yang menjawab

setuju dan tidak setuju lebih besar dari siswa yang menjawab sangat setuju dan setuju.

Respon siswa tentang pernyataan negatif berisi anggapan negatif siswa terhadap pembelajaran matematika. Dalam hal ini apabila respon siswa banyak yang menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju menunjukkan bahwa pernyataan tersebut ditolak. Analisis data respon siswa pada pernyataan negatif tentang pembelajaran matematika dapat dilihat pada Tabel. 4.18 berikut ini.

**Tabel. 4.18**  
**Data Angket Respon Siswa**  
**Pernyataan Negatif Tentang Pembelajaran Matematika**

No	Pernyataan	Jenis	Persentase			
			SS	S	TS	STS
3	Pelajaran matematika membuat saya pusing.	-	10	9	12	4
			28%	26%	34%	12%
5	Saya takut jika diberikan soal-soal matematika.	-	3	5	22	5
			9%	14%	63%	14%
6	Saya merasa bosan setiap belajar matematika.	-	4	8	15	8
			11%	23%	43%	23%

Berdasarkan tabel di atas, sebagian besar siswa merasa pusing terhadap pelajaran matematika. Hal tersebut ditunjukkan dengan presentase siswa yang menjawab setuju yaitu 28% dan sangat setuju yaitu 26% lebih besar dibandingkan siswa yang menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju. Namun respon tersebut berbanding terbalik dengan respon siswa ketika menjawab soal matematika dan kebosanan siswa setiap belajar matematika. Sebagian besar siswa merasa tidak takut jika diberikan soal matematika. Hal ini terbukti dengan persentase siswa yang menjawab TS sebanyak 63% dan STS sebanyak 14% yang berarti persentasenya lebih besar dari pada siswa yang menjawab S dan SS. Sebagian besar siswa pun merasa tidak bosan setiap belajar matematika. Hal tersebut ditunjukkan dengan persentase siswa yang menjawab TS sebanyak 43% dan STS sebanyak 23% sehingga persentase siswa yang menjawab TS dan STS lebih besar dibandingkan siswa yang menjawab SS dan S.

Indikator kedua berisi respon siswa tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI. Angket respon siswa ini terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Untuk pernyataan positif, apabila persentase siswa yang

menjawab S dan SS lebih besar dibandingkan siswa yang menjawab TS dan STS setuju maka hasilnya semakin baik atau pernyataan diterima sehingga dapat dikatakan bahwa respon siswa cenderung positif.

Data angket untuk respon siswa pada pernyataan positif ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel. 4.19**  
**Data Angket Respon Siswa**  
**Pernyataan Positif Tentang Pembelajaran Matematika dengan**  
**Menggunakan Pendekatan SAVI**

No	Pernyataan	Jenis	Persentase			
			SS	S	TS	STS
7	Saya selalu memperhatikan guru saat pembelajaran matematika.	+	20	10	3	2
			57%	29%	9%	7%
8	Saya senang apabila dalam belajar matematika sambil bergerak melakukan sesuatu.	+	10	11	9	5
			28%	31%	26%	14%
9	Saya merasa senang ketika materi matematika dapat dipraktikkan oleh saya.	+	10	10	6	9
			28%	29%	17%	26%
10	Saya sangat aktif dalam diskusi kelompok.	+	16	13	3	3
			46%	37%	9%	9%
12	Saya merasa tertantang dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.	+	4	13	10	8
			11%	37%	29%	23%
13	Saya bisa menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.	+	2	11	11	11
			7%	31%	31%	31%

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa memiliki respon yang baik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI. Hal ini terbukti dengan presentase siswa yang menjawab setuju dan sangat setuju lebih besar dibandingkan siswa yang menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju. Sebagian besar siswa selalu memperhatikan guru saat guru menjelaskan materi dengan presentasi SS sebanyak 57% dan S sebanyak 29%. Sebagian besar siswa menyenangi pembelajaran yang melibatkan aktivitas gerak dengan persentase SS sebanyak 28% dan 31%. Sebagian besar siswa lebih suka mempraktikkan materi dengan persentase SS sebanyak 28% dan S sebanyak 29%. Sebagian besar siswa merasa senang atau aktif dalam belajar kelompok dengan persentasi SS sebanyak 46% dan S sebanyak

37%. Sedangkan pernyataan yang ditolak mengenai pernyataan tantangan dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan soal yang sulit karena persentase TS dan STS nya lebih besar dari persentase SS dan S. Sebagian besar siswa tidak merasa tertantang untuk menjawab soal-soal yang diberikan dengan persentase SS sebanyak 11% dan S sebanyak 37%. Sebagian besar siswa merasa tidak bisa menyelesaikan soal yang sulit dengan persentase SS sebanyak 7% dan S sebanyak 31%. Untuk pernyataan negatif tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut ini

**Tabel. 4.20**  
**Data Angket Respon Siswa**  
**Pernyataan Negatif Tentang Pembelajaran Matematika dengan**  
**Menggunakan Pendekatan SAVI**

No	Pernyataan	Jenis	Persentase			
			SS	S	TS	STS
11	Saya lebih suka belajar sendiri dibandingkan belajar kelompok.	-	4	6	11	9
			11%	17%	31%	26%
14	Saya lebih suka mengerjakan soal dengan melihat contoh dari teman atau guru.	-	12	12	5	6
			34%	35%	14%	17%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pernyataan siswa lebih senang dengan belajar sendiri dibandingkan dengan belajar kelompok ditolak. Hal tersebut ditunjukkan dengan persentase jawaban TS sebanyak 31% dan STS sebanyak 26%. Sedangkan kecenderungan siswa mengerjakan soal dengan melihat contoh dari teman atau guru diterima dengan persentase jawaban S sebanyak 34% dan S sebanyak 35%.

Indikator terakhir dari angket respon siswa adalah mengenai sikap siswa terhadap pemahaman matematis siswa yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Pernyataan positif ditunjukkan dengan pernyataan tentang aplikasi pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hasil data angket untuk pernyataan positif ditunjukkan oleh Tabel 4.21 berikut ini.

**Tabel. 4.21**  
**Data Angket Respon Siswa**  
**Pernyataan Positif Tentang Sikap terhadap Pemahaman Matematis**

No	Pernyataan	Jenis	Persentase			
			SS	S	TS	STS
16	Saya merasa matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.	+	17	10	5	3
			49%	29%	14%	9%

Berdasarkan tabel di atas, respon siswa untuk sikap siswa terhadap pemahaman matematis memiliki respon yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan diterimanya pernyataan mengenai anggapan matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Presentase jawaban SS sebanyak 49% dan S sebanyak 29% lebih besar dibandingkan dengan jawaban TS sebanyak 14% dan STS sebanyak 9%. Untuk pernyataan negatif, analisis datanya dipaparkan pada Tabel 4.22 berikut ini.

**Tabel. 4.22**  
**Data Angket Respon Siswa**  
**Pernyataan Negatif Tentang Sikap terhadap Pemahaman Matematis**

No	Pernyataan	Jenis	Persentase			
			SS	S	TS	STS
15	Saya kesulitan dalam mengukur sudut dengan busur derajat.	-	4	5	16	10
			11%	14%	46%	29%

Berdasarkan tabel di atas, pernyataan bahwa siswa merasa kesulitan mengukur sudut dengan busur derajat ditolak karena persentase jawaban TS dan STS lebih besar dibandingkan dengan jawaban SS dan S. Hal ini ditunjukkan dengan persentasi jawaban TS sebanyak 46% dan jawaban STS sebanyak 29%.

Dari keseluruhan perhitungan data angket dapat disimpulkan bahwa siswa menunjukkan respon positif yang baik terhadap pembelajaran matematika dengan rata-rata persentase positif sebesar 62,67%. Siswa menunjukkan respon positif pula pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI dengan rata-rata persentase sebesar 57,38% dan siswa menunjukkan respon positif pada pemahaman matematis dengan rata-rata persentase sebesar 76,50%. Hal ini menunjukkan bahwa respon siswa terbilang baik karena melebihi 50%

#### **d. Deskripsi Pembelajaran**

Proses pembelajaran dalam penelitian dilaksanakan pada tanggal 20, 22, dan 24 April 2015 di kelas kontrol. Sementara itu, di kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 21, 23, dan 25 April 2015. Di kelas kontrol dilakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional, sedangkan di kelas eksperimen dilakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual). Pelaksanaan proses pembelajaran di kelas kontrol dan kelas eksperimen dijelaskan sebagai berikut.

##### **1) Proses Pembelajaran di Kelas Kontrol**

Sebelum proses pembelajaran dilakukan, dilakukan tes kemampuan awal siswa atau pretes untuk mengukur kemampuan pemahaman. Pretes ini dilakukan pada tanggal 14 April 2015. Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi pembelajaran matematika di kelas kontrol dan eksperimen, yang akan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa setelah diberikan pembelajaran.

Proses pembelajaran di kelas kontrol dilaksanakan selama 3 hari. Pada hari pertama, kegiatan pembelajaran dilakukan melalui tiga tahapan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Pada kegiatan awal guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama, guru juga mengecek kehadiran siswa serta memberikan motivasi agar siswa siap dalam belajar. Kemudian guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan dan kegiatan yang akan dilakukan. Semua itu bertujuan agar siswa siap menerima materi.

Pada kegiatan inti, guru menyampaikan materi mengenai pengertian sudut dan jenis-jenis sudut serta contohnya. Guru menjelaskan mengenai pengertian sudut dan contoh sudut serta meminta siswa membuat contoh sudut secara bebas dan tulis pada buku masing-masing. Kemudian guru membimbing siswa dalam mengerjakannya. Setelah semua siswa selesai, guru melanjutkan materi dengan menjelaskan tentang jenis-jenis sudut dan ciri-cirinya serta contoh sudut dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu, guru membagi siswa ke dalam kelompok dan siswa diminta untuk mengerjakan LKS dengan jangka waktu yang ditentukan.

Setelah waktu habis, siswa diminta untuk mempresentasikan hasilnya dan guru membimbing jalannya diskusi.

Pada kegiatan akhir, guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilakukan serta guru memberikan tindak lanjut berupa soal pekerjaan rumah sebagai bentuk latihan di rumah. Kemudian guru menginformasikan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.

Pada pertemuan kedua, kegiatan awal guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, guru juga mengecek kehadiran siswa serta memberikan motivasi agar siswa siap dalam belajar. Kemudian guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, membahas soal pekerjaan rumah yang dianggap sulit serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

Pada kegiatan inti, guru mengulas kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Kegiatan dilanjutkan dengan guru menjelaskan materi mengenai mengukur sudut dengan satuan baku dan tidak baku. Guru menjelaskan terlebih dahulu mengenai satuan baku dan meminta beberapa siswa untuk mempraktikkan seperti yang dilakukan oleh guru. Kemudian setelah belajar satuan baku, guru menjelaskan mengenai satuan baku sudut adalah derajat dan guru mempraktikkan serta menjelaskan bagaimana cara membuat sudut. Setelah guru menjelaskan, siswa diberi soal latihan untuk membuat sudut dengan ukuran yang diberikan guru menggunakan busur derajat. Guru membimbing siswa dalam mengerjakannya. Kemudian guru memberikan soal latihan pula untuk mengukur besar sudut menggunakan busur derajat. Guru menyediakan beberapa gambar untuk dihitung besarnya. Kemudian setelah siswa mengerjakan, guru menyamakan jawaban siswa dengan kunci jawaban.

Pada kegiatan akhir, guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilakukan, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang sudah dipelajari. Kemudian guru memberikan tindak lanjut berupa soal pekerjaan rumah dan menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.

Pada pertemuan ketiga, kegiatan awal guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, guru juga mengecek kehadiran siswa serta



memberikan motivasi agar siswa siap dalam belajar. Kemudian guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

Pada kegiatan inti, setelah membahas soal pekerjaan rumah yang dianggap sulit guru menjelaskan mengenai menghitung besar sudut pada jam dan bangun datar sederhana. Guru memberikan penjelasan terlebih dahulu tentang menghitung besar sudut pada jam dan memberikan contoh soal serta meminta beberapa siswa untuk mengerjakannya di papantulis. Setelah itu guru memberikan soal latihan secara individu kepada siswa. Guru membimbing siswa dalam mengerjakannya dan guru menyamakan jawaban setelah semua siswa selesai mengerjakan. Selanjutnya. Guru menjelaskan kembali mengenai cara menghitung besar sudut namun pada bangun datar sederhana. Kemudian guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan kembali oleh siswa.

Pada kegiatan akhir, guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilakukan, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah dipelajari dan guru menginformasikan bahwa pembelajaran mengenai sudut telah selesai dan guru akan melakukan postes atau tes akhir pada pertemuan selanjutnya.

Pada pertemuan selanjutnya diadakan postes pada tanggal 28 April 2015. Guru memberikan soal postes kepada siswa untuk mengetahui kemampuan akhir siswa dalam pemahaman matematis pada materi sudut yang telah dipelajari.

## **2) Proses Pembelajaran di Kelas Eksperimen**

Sebelum proses pembelajaran dilakukan, diberikan terlebih dilakukan pretes untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman matematis siswa sebelum diberikan pembelajaran di kelas eksperimen. Pretes ini dilakukan pada tanggal 14 April 2014. Proses pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 21, 23, dan 25 April 2015 yaitu tiga pertemuan dengan setiap pertemuan mencakup kegiatan awal, inti dan akhir.

Pada pertemuan pertama kegiatan awal kegiatan awal guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, guru juga mengecek kehadiran siswa serta memberikan motivasi agar siswa siap dalam belajar. Kemudian guru

melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

Pada kegiatan inti, guru meminta siswa membuat titik dan beberapa garis yang melalui titik tersebut hingga terbentuk banyak sudut. Siswa diminta untuk mendefinisikan sendiri mengenai materi sudut. Setelah itu setiap siswa diminta untuk membuat contoh gambar sudut. Masih melalui gambar sudut, guru meminta siswa untuk mengelompokkan gambar-gambar yang dianggap sama sehingga siswa belajar mengenai ciri-ciri gambar tersebut dan siswa menemukan bahwa terdapat jenis-jenis sudut, langkah selanjutnya guru membagi siswa dalam kelompok dan meminta siswa untuk mengerjakan LKS, siswa mengerjakan LKS yang berisi gambar-gambar sudut dengan ukuran tertentu dan siswa diminta untuk mengklasifikasikan gambar sudut berdasarkan jenisnya dan mencari contoh dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu siswa mempresentasikan hasilnya.

Pada kegiatan akhir, guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilakukan dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah dipelajari. Kemudian guru memberikan tindak lanjut berupa soal pekerjaan rumah sebagai bentuk latihan di rumah serta menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.

Pada pertemuan kedua kegiatan awal kegiatan awal guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, guru juga mengecek kehadiran siswa serta memberikan motivasi agar siswa siap dalam belajar. Kemudian guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

Pada kegiatan inti, sebelum melakukan pembelajaran guru melatih konsentrasi siswa dengan melakukan permainan. Guru mengulas materi yang telah dipelajari dengan melakukan permainan menebak jenis sudut. Guru melanjutkan pelajaran. Guru meminta siswa berkumpul bersama kelompok. Guru membagikan kertas kepada setiap kelompok dan LKS yang tentang gambar sudut. Guru meminta siswa membuat lingkaran dari kertas tersebut dan siswa membagi menjadi beberapa bagian dan menempelkannya pada gambar sudut. Siswa bersama guru menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan adalah mengukur sudut menggunakan satuan tidak baku. Setelah itu, siswa mengukur sudut dengan

satuan derajat sesuai pemahamannya. Setelah itu diakhir, siswa bersama guru mempraktikkan langkah membuat sudut menggunakan busur dengan tepat dan siswa diberikan LKS pula untuk menghitung besar sudut pada gambar sudut.

Pada kegiatan akhir, guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilakukan dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah dipelajari. Kemudian guru memberikan tindak lanjut berupa soal pekerjaan rumah sebagai bentuk latihan di rumah serta menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.

Pada pertemuan ketiga, kegiatan pembelajaran, kegiatan awal guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, guru juga mengecek kehadiran siswa serta memberikan motivasi agar siswa siap dalam belajar. Kemudian guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. Semua itu dilakukan agar siswa siap menerima materi pelajaran.

Pada kegiatan inti, guru memberikan permainan dengan tes konsentrasi dan meminta siswa memeragakan bentuk sudut dengan anggota badannya. Pembelajaran mengenai menghitung besar sudut dalam jam adalah membagi siswa dalam kelompok kemudian siswa diberikan media jam berwarna dan LKS untuk dikerjakan secara berkelompok. Terdapat beberapa soal dalam LKS, dan siswa diminta untuk mengerjakannya dengan bantuan jam berwarna dengan bimbingan guru. Setelah itu setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan menunjukkan hasilnya melalui media jam. Pembelajaran selanjutnya adalah menghitung besar sudut pada bangun datar sederhana. Siswa bekerja bersama kelompok kembali, guru memberikan LKS kepada setiap kelompok. LKS berisi gambar bangun datar sederhana yang harus dihitung, guru bertanya terlebih dahulu mengenai bagaimana cara menghitungnya. Lalu siswa bersama guru menyimpulkan hasil jawabannya. Setelah siswa mengerjakan LKS, guru melakukan permainan dengan memberikan pertanyaan tentang sudut dan setiap kelompok mengumpulkan poin. Guru memberikan beberapa pertanyaan dan siswa berebut untuk menjawab pertanyaannya. Setiap jawaban benar akan diberikan poin tambahan dan untuk jawaban yang salah poin yang sudah didapat akan

dikurangi. Hasil poin yang terbanyak maka kelompok tersebut juaranya dan mendapat hadiah sebagai bentuk *reward*.

Pada kegiatan akhir, siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilakukan, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah dipelajari dan guru menginformasikan bahwa pembelajaran mengenai sudut telah selesai dan guru akan melakukan postes atau tes akhir pada pertemuan selanjutnya.

Postes diadakan pada tanggal 28 April 2015. Guru memberikan soal postes kepada siswa untuk mengetahui kemampuan akhir siswa dalam pemahaman matematis pada materi sudut yang telah dipelajari. Setelah guru mendapatkan hasil pretes dan postes, guru melakukan pengolahan data untuk mengetahui peningkatan yang terjadi.

## **B. Pengujian Hipotesis**

### **a. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 1**

Rumusan masalah 1, akan diuji seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Setelah dilakukan pengolahan data dari peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas kontrol dan hasil uji normalitas menyatakan bahwa data pretes dan postes kelas kontrol berdistribusi tidak normal. Uji *wilcoxon* dilakukan karena sampelnya merupakan sampel yang terikat. Oleh sebab itu, uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *wilcoxon* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Pengolahan data untuk uji *wilcoxon* ini dibantu oleh *SPSS versi 16.0 for windows*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Pembelajaran konvensional tidak dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa secara signifikan pada materi sudut.

$$H_0 = \mu_2 = \mu_1$$

$H_1$  = Pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa secara signifikan pada materi sudut.

$$H_0 = \mu_2 \square \mu_1$$

Kriteria hipotesis diterima atau ditolak adalah jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima, jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.23**

**Hasil Uji Wilcoxon Pretes dan Postes  
Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Kelas Kontrol**

Test Statistics<sup>b</sup>

Kelas Kontrol	Nilai Postes - Nilai Pretes
Z	-4.862 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.23 dapat diketahui bahwa perhitungan perbedaan rata-rata data pretes dan postes di kelas kontrol dengan menggunakan uji *wilcoxon* dengan taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  didapatkan nilai *P-value (Sig.2-tailed)* = 0,000 karena hipotesis yang diuji satu arah, maka hasil *P-value (Sig.2-tailed)* = 0,000 dibagi dua sehingga nilai *P-value (Sig.1-tailed)* = 0,000. Hasil yang diperoleh *P-value*  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa secara signifikan pada materi sudut.

**b. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 2**

Rumusan masalah 2, akan diuji seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menggunakan pendekatan SAVI. Setelah dilakukan analisis data dari peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dan hasil uji normalitas menyatakan bahwa data pretes dan postes kelas eksperimen berdistribusi tidak normal. Oleh sebab itu, uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *wilcoxon* dengan taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$ . Uji *wilcoxon* dilakukan karena sampelnya merupakan sampel terikat. Pengolahan data untuk uji *wilcoxon* ini dibantu oleh *SPSS versi 16.0 for windows*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI tidak dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa secara signifikan pada materi sudut.

$$H_0 = \mu_2 = \mu_0$$

$H_1$  = Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa secara signifikan pada materi sudut.

$$H_0 = \mu_2 \leq \mu_1$$

Kriteria hipotesis diterima atau ditolak adalah jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  atau apabila nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Berikut hasil perhitungannya.

**Tabel 4.24**  
**Hasil Uji Wilcoxon Pretes dan Postes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen**  
**Test Statistics<sup>b</sup>**

Kelas Eksperimen	Postes – Pretes
Z	-5.162 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.24 dapat diketahui bahwa perhitungan perbedaan rata-rata data pretes dan postes di kelas kontrol dengan menggunakan uji *wilcoxon* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapatkan nilai *P-value* (*Sig.2-tailed*) = 0,000 karena yang diuji satu arah, maka hasil 0,000 dibagi dua sehingga nilai *P-value* (*Sig.1-tailed*) = 0,000. Hasil yang diperoleh *P-value*  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa secara signifikan pada materi sudut.

### 3. Uji Hipotesis Rumusan 3

Rumusan masalah 3, akan diuji lebih baik mana kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika secara konvensional atau siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI pada materi sudut. Setelah dilakukan pengolahan data pretes kelas kontrol dan eksperimen dengan menguji normalitas data, hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua data berdistribusi tidak normal. Sehingga langsung uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Mann Whitney* dengan menggunakan program *SPSS 16.0 for windows*. Data yang diolah menggunakan uji *Mann Whitney* ini merupakan data postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol karena hasil perhitungan dan pengolahan data pretes menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

$H_0$  = Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI tidak lebih baik daripada konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi sudut.

$H_0 = \mu_3 = \mu_2$  (tidak ada beda)

$H_1$  = Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI lebih baik daripada konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi sudut.

$H_1 = \mu_3 \neq \mu_2$  (ada beda)

Kriteria hipotesis diterima atau ditolak adalah jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  atau apabila nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.25**

**Hasil Uji *Mann Whitney* Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Nilai Postes
Mann-Whitney U	278.500
Wilcoxon W	774.500
Z	-3.396
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: Eksperimen, Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.25 dapat dilihat bahwa hasil perhitungan perbedaan dua rata-rata data postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Mann Whitney* atau uji U didapatkan P-value (*Sig.2-tailed*) = 0,001 karena yang diuji hipotesisnya satu arah, maka 0,001 dibagi dua sehingga nilai P-value (*Sig.1-tailed*) = 0,0005. Hasil yang diperoleh P-value  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima Hal tersebut menunjukkan bahwa hipotesis  $H_0$  ditolak karena nilai P-value (*Sig. 1-tailed*) lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ . Sebab itu, hasil uji perbedaan dua rata-rata data dengan menggunakan uji *Mann Whitney* yaitu Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI lebih baik daripada konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi sudut.

## C. Pembahasan

### 1. Deskripsi dan Analisis Mengenai Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dengan Menggunakan Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional diberikan pada kelas kontrol yaitu dengan menggunakan metode ceramah. Sebelum memulai pembelajaran, siswa di kelas kontrol diberikan soal pretes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis awal siswa terhadap pembelajaran matematika pada materi sudut. Berdasarkan perhitungan nilai pretes pada kelas kontrol diperoleh rata-rata sebesar 20,16. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis di kelas kontrol masih rendah dengan rata-rata jauh di bawah 50. Kemudian setelah melakukan pretes siswa diberikan pembelajaran matematika pada materi sudut selama tiga pertemuan lalu dilanjutkan dengan pemberian soal postes. Soal postes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis akhir setelah diberikan pembelajaran. Berdasarkan hasil perhitungan postes diperoleh hasil rata-rata nilai siswa sebesar 49,30. Hal tersebut menjadi temuan yang menarik karena terdapat peningkatan rata-rata kemampuan pemahaman matematis dengan selisih sebesar 29,14. Hal ini dibuktikan pula dengan uji perbedaan rata-rata terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelas kontrol dengan hasil  $P\text{-value (Sig.1-tailed)} = 0,000$ . Hasil yang diperoleh  $P\text{-value} < \alpha$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang signifikan pada pembelajaran matematika dengan menggunakan metode ceramah (konvensional).

Melalui analisis peningkatan rata-rata dan uji perbedaan rata-rata dapat disimpulkan apabila metode ceramah disampaikan secara maksimal dan bertahap, maka dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Hal ini sesuai dengan makna peranan guru yang salahsatunya sebagai fasilitator siswa sehingga siswa mampu menyerap materi dengan maksimal (Sagala, 2006). Selain itu, pembelajaran konvensional ini disampaikan secara bertahap. Hal ini yang membantu siswa juga dalam memahami materi pembelajaran. Menurut Suwangsih dan Tiurlina (2006) karakteristik pembelajaran matematika salahsatunya materi harus disampaikan secara bertahap dari materi mudah ke yang



paling sulit sehingga mudah dipahami siswa. Pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol digunakan dengan metode ceramah sehingga menuntut siswa untuk menghafal materi. Namun siswa menunjukkan peningkatan hasil belajar, sehingga dapat dikatakan bahwa beberapa siswa memang menyukai hafalan. Hal ini bertolak belakang dengan teori Ausubel yang membedakan belajar bermakna berarti siswa tidak hanya menghafal melainkan “memahami” informasi yang didapat dan mengaitkannya pada keadaan lain sehingga siswa lebih mengerti (dalam Ruseffendi, 1991). Sebab, beberapa siswa mungkin menyukai pembelajaran yang sifatnya menghafal terbukti dari hasil pembelajaran siswa di kelas kontrol. Setiap siswa mengalami peningkatan setelah diberikan pembelajaran sudut dengan menggunakan metode konvensional (ceramah).

Peningkatan setiap siswa pada kelas kontrol dapat dilihat pada rata-rata gain normal sebesar 0,37 yang berarti rata-rata peningkatan kemampuan siswa termasuk dalam kategori sedang dengan catatan 9 siswa mengalami peningkatan dengan kategori rendah dan 22 siswa mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Sehingga dapat dikatakan pula bahwa melalui metode ceramah, setiap siswa mengalami peningkatan dalam kemampuan pemahaman matematis pada pembelajaran matematika materi sudut.

## **2. Deskripsi dan Analisis Mengenai Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dengan Menggunakan Pendekatan SAVI**

Pembelajaran matematika pada materi sudut dengan menggunakan pendekatan SAVI diberikan kepada kelas eksperimen. Seperti yang telah diketahui bahwa pendekatan SAVI adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan seluruh aktivitas tubuh siswa, yakni aktivitas somatis, auditori, visual dan intelektual. Sebelum memulai pembelajaran, siswa diberikan soal pretes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman matematis siswa pada materi sudut. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data, hasil pretes untuk kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai sebesar 21,19. Setelah siswa diberikan pembelajaran sudut dengan menggunakan pendekatan SAVI, rata-rata nilai meningkat menjadi 61,33. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan dengan selisih rata-rata nilai postes kelas eksperimen sebesar 39,43. Hal ini dibuktikan pula dengan uji perbedaan rata-rata dengan tingkat kepercayaan 95% terhadap

peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen dengan hasil  $P$ -value (*Sig.1-tailed*) = 0,000. Hasil yang diperoleh  $P$ -value  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang signifikan pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI.

Melalui analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan yang cukup baik pada kelas eksperimen. Hal tersebut menjadi temuan yang menarik, karena pembelajaran sudut dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat membuat siswa memahami materi. Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen siswa mendapatkan pengetahuan yang dibangun sendiri oleh siswa seperti mendefinisikan sudut melalui pengamatan dan menggunakan aktivitas somatisnya. Seperti yang dikemukakan Bruner (dalam Subarinah, 2006) bahwa proses belajar apabila menekankan siswa yang mengalami sendiri apa yang hendak dipelajarinya maka melalui pengalaman tersebut akan direkam dalam pikirannya menggunakan caranya sendiri. Melalui kegiatan mendefinisikan sudut sendiri oleh siswa, siswa telah membangun pengetahuannya sendiri. Selain itu pada pertemuan pertama, siswa belajar mengenai pengelompokkan jenis-jenis sudut berdasarkan gambar dan pengamatan. Hal ini menjadi hal yang menarik bagi siswa karena siswa tidak hanya diam. Pada pertemuan pertama ini siswa sudah sampai pada level deduksi informal. Hal ini sejalan dengan teori van Hiele (dalam van de Walle, 2008b) bahwa dalam pembelajaran geometri terdapat tahapan-tahapan yang harus dilalui diantaranya level 0 (Visualisasi) yaitu ketika siswa mulai mengamati suatu benda atau gambar, level 1 (analisis) yaitu ketika siswa sudah dapat mengklasifikasikan benda berdasarkan sifat-sifat atau ciri-ciri geometrinya, level 2 (deduksi informal) yaitu ketika siswa dapat mengaitkan konsep yang satu dengan konsep lainnya berdasarkan sifat sebagai nalurian dalam dirinya.

Pada pertemuan kedua, siswa belajar mengenai mengukur besar sudut dengan satuan baku dan tidak baku. Pada pertemuan ini siswa mendapatkan pengetahuan melalui pengalaman yang dibangunnya sehingga pengetahuan yang didapat menjadi bermakna. Hal ini sejalan dengan teori Ausubel (dalam Maulana, 2011) bahwa belajar akan lebih bermakna apabila tidak hanya menghafal tetapi

menemukan, maksudnya menemukan berarti bahwa siswa turut terlibat aktif dalam mencari informasinya sehingga dapat bermakna. Melalui belajar menemukan, siswa dapat mendapat pengetahuan yang bermakna. Selain itu, pembelajaran ini melibatkan aktivitas somatis siswa diantaranya saat siswa melakukan pengukuran dengan busur dan kertas untuk satuan tidak baku, auditori diantaranya ketika siswa mempresentasikan hasil kerjanya dan teman-temannya mendapat pengetahuan yang baru dari siswa lain karena beberapa siswa terdapat langkah yang berbeda dalam pengerjaannya, visual yaitu ketika siswa melakukan indera penglihatannya untuk mengamati busur derajat, dan intelektual yaitu siswa mendapatkan pengetahuan melalui pengamatan dan pengalamannya.

Pada pertemuan ketiga, siswa belajar mengenai menghitung besar sudut pada jam dan bangun datar sederhana. Siswa belajar melalui pengamatan media dan LKS. Melalui kegiatan berkelompok tersebut siswa bisa mendapatkan pengetahuannya melalui diskusi dan pengamatan media jam berwarna. Hal ini menimbulkan kesadaran siswa bahwa sudut ada dimana-mana, yakni pada benda di lingkungan sehari-hari dan materi matematika lain. Hal ini termasuk ke dalam dalil pengaitan (*connectivity theorem*) yang diungkapkan Bruner karena dalil pengaitan memiliki maksud bahwa terdapat keterkaitan konsep antara materi matematika yang satu dengan yang lain (dalam Pitajeng, 2006). Selain itu, materi ini membuat siswa belajar memecahkan masalah yakni saat siswa menghitung besar sudut pada jam yang ditentukan sementara siswa hanya diberikan petunjuk pada media jam. Hal ini termasuk kedalam salahsatu dari delapan tipe belajar yang diungkapkan Gagne (dalam Subarinah, 2006) bahwa pembelajaran yang paling kompleks yaitu pemecahan masalah. Melalui kegiatan tersebut, apabila siswa sudah mampu memecahkan masalah maka siswa sudah melalui tipe belajar yang paling sulit.

Selain itu, setiap siswa mengalami peningkatan dilihat dari data pretes dan postes serta perhitungan gain. Perhitungan gain pada kelas eksperimen menunjukkan rata-rata gain sebesar 0,52 yang berarti termasuk kategori sedang dengan catatan 8 siswa mengalami peningkatan dengan kategori tinggi, 24 siswa mengalami peningkatan dengan kategori sedang dan 3 siswa mengalami peningkatan rendah. Berdasarkan analisis kegiatan pembelajaran dan hasil yang

diperoleh siswa melalui postes serta uji perbedaan rata-rata serta data gain normal dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sudut dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

### **3. Deskripsi dan Analisis Mengenai Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis antara Pembelajaran Konvensional dengan Pendekatan SAVI**

Seperti yang telah diketahui, bahwa pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis terjadi baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan uji beda rata-rata data pretes antara kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Kemampuan pemahaman matematis yang diuji dalam penelitian ini adalah mendefinisikan konsep, membuat contoh dan non contoh, merepresentasikan suatu konsep dengan model, diagram atau simbol, mengubah bentuk representasi ke bentuk lain, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep serta membandingkan dan membedakan konsep-konsep. Dalam soal pretes dan postes terdapat soal yang digunakan untuk mengukur keenam indikator tersebut.

Indikator pertama ditunjukkan oleh soal no. 1 dengan persentase hasil pretes kelas kontrol sebesar 24,19% dan di kelas eksperimen sebanyak 36,43%. Setelah diberi perlakuan, persentase hasil postes pada kelas kontrol menjadi 57,26% dan pada kelas eksperimen menjadi 58,57%. Indikator kedua ditunjukkan oleh soal no. 2a, 5a dan 5b dengan persentase pretes pada kelas kontrol sebesar 39,78% dan pada kelas eksperimen sebesar 39,90%. Setelah diberi perlakuan, persentase hasil postes menjadi 53,66% dan pada kelas eksperimen menjadi 61,43%. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan pada kedua kelas. Pada indikator pertama peningkatan lebih baik terjadi di kelas kontrol. Hal ini masih termasuk wajar karena siswa belum terbiasa dalam membangun gagasannya sendiri. Seperti yang diungkapkan Miratus (dalam Umami, 2014) salahsatu kekurangan pendekatan SAVI yaitu siswa siswa terbiasa diberi informasi terlebih dahulu sehingga siswa kesulitan dalam menemukan jawaban ataupun dalam membangun gagasannya sendiri.

Indikator yang ketiga terdapat pada soal no. 3a, 4a, 6, 7, dan 9a dengan persentasi nilai pretes pada kelas kontrol sebesar 19,95% dan pada kelas eksperimen sebesar 14,62%. Setelah diberi perlakuan maka persentase dalam postes pada kelas kontrol menjadi 48,87% dan pada kelas eksperimen menjadi 54,05%. Pada indikator ketiga ini, siswa mengaku bahwa soal-soal yang diberikan sulit sehingga persentase pretes baik pada kelas eksperimen maupun kontrol terbilang rendah dibandingkan soal-soal yang lain. Namun setelah diberikan perlakuan persentase kedua kelas mengalami peningkatan terutama pada kelas eksperimen. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen melibatkan aktivitas kelompok karena dilihat dari aspek sosialnya, siswa umur 9-12 tahun mudah dipengaruhi oleh pergaulan sosial teman sepermainannya. Selain itu, anak kelompok ini cenderung mencari perhatian dengan tingkah lakunya yang aktif (Pitajeng, 2006).

Indikator yang keempat terdapat pada soal no. 8 dan 9b dengan persentase nilai pretes kelas kontrol sebesar 8,06% dan pada kelas eksperimen sebesar 6,67%. Setelah diberi perlakuan maka persentase postes pada kelas kontrol menjadi 22,98% dan pada kelas eksperimen menjadi 36,90%. Soal untuk indikator ini menurut siswa dianggap sebagai soal yang paling sulit sehingga persentase pretes pada kedua kelas terbilang paling rendah dibandingkan dengan soal yang lain. Namun setelah diberi perlakuan, persentasinya mengalami peningkatan khususnya pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan pendekatan SAVI.

Indikator yang kelima terdapat pada soal no. 2b dan 3b dengan persentase nilai pretes pada kelas kontrol sebesar 12,58% dan pada kelas eksperimen sebesar 12,64%. Setelah diberi perlakuan maka persentase postes pada kelas kontrol menjadi 39,84% dan pada kelas eksperimen menjadi 53,50%. Indikator yang keenam terdapat pada soal no. 4b dan 4c dengan persentase nilai pretes pada kelas kontrol sebesar 30,65% dan pada kelas eksperimen sebesar 61,43%. Setelah diberi perlakuan maka persentase postes pada kelas kontrol menjadi 72,58% dan pada kelas eksperimen menjadi 62,43%.

Dari keenam indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini, secara umum menunjukkan peningkatan yang signifikan dari hasil

pretes ke postes terutama pada kelas eksperimen. Selain itu berdasarkan perhitungan data gain, peningkatan setiap siswa di kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran akan lebih meningkat apabila melibatkan rangkaian aktivitas gerak dan aktivitas intelektual. Hal ini sejalan dengan pendapat Meier (2002) bahwa penggabungan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indera dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap pembelajaran.

Adanya peningkatan kemampuan pemahaman lebih baik pada kelas eksperimen dibuktikan pula dengan hasil analisis perbedaan peningkatan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hasil nilai  $P\text{-value (Sig. I-tailed)} = 0,0005$ . Hasil yang diperoleh  $P\text{-value} < \alpha$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa hipotesis  $H_0$  ditolak karena nilai  $P\text{-value (Sig. I-tailed)}$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  yang artinya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Artinya, kemampuan pemahaman matematis siswa dengan pembelajaran menggunakan pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual) lebih baik secara signifikan daripada kelas kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas kontrol dengan pembelajaran matematika secara konvensional. Dalam pembelajaran SAVI guru menyiapkan materi mulai dari media, pembelajaran bermakna dan menantang. Hal ini sesuai dengan pendapat Pitajeng (2006) bahwa untuk menciptakan pembelajaran matematika yang menantang untuk siswa adalah memastikan kesiapan anak untuk belajar, memakai media yang mempermudah siswa, dan dalam memecahkan soal atau masalah dengan tahap demi tahap.

#### **4. Deskripsi dan Analisis Mengenai Respon Siswa terhadap Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan SAVI**

Respon siswa dilihat dari analisis data angket yang diberikan pada siswa di kelas eksperimen. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual). Angket ini mengukur tiga indikator diantaranya respon siswa terhadap pembelajaran matematika, pembelajaran matematika menggunakan pendekatan SAVI dan sikap terhadap pemahaman matematis. Angket diberikan kepada 35 siswa di kelas eksperimen. Hasil analisis

data angket menunjukkan untuk indikator pertama, siswa memiliki respon positif terhadap pembelajaran matematika karena matematika dianggap pelajaran yang disenangi bagi sebagian besar siswa dan siswa selalu bersemangat terhadap pembelajaran matematika. Hal ini dibuktikan dengan persentasenya lebih dari 50%. Namun, dalam mempelajari materi matematika yang akan diajarkan masih terbilang rendah. Hal ini dibuktikan dengan persentase pada pernyataan setuju dan sangat setuju hanya 35%.

Pada indikator yang kedua terkait pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI dianggap memunculkan semangat belajar siswa karena sebagian besar siswa menyukai pembelajaran matematika dengan bergerak, mempraktikkan sesuatu, berdiskusi dalam kelompok dan senang memperhatikan guru. Hal ini dibuktikan dengan persentase jawaban sangat setuju dan setuju lebih dari 50% yang menunjukkan respon positif. Namun, sebagian besar siswa merasa tidak tertantang dalam menyelesaikan soal yang diberikan, menyelesaikan soal sulit dan masih suka mencontoh guru atau teman. Hal ini dibuktikan dengan persentase jawaban siswa terbilang kurang dari 50%. Menurut siswa, siswa senang dengan adanya pembelajaran matematika karena medianya menarik, pembelajarannya bermakna dan memaksimalkan aktivitas yang ada pada siswa. Hal ini sesuai dengan teori Gagne yang mengatakan bahwa salahsatu tipe belajar adalah melalui rangkaian gerak (dalam Subarinah, 2006). Sehingga dengan melibatkan rangkaian gerak dalam suatu pembelajaran dapat membuat siswa lebih aktif dan mudah memahami materi. Hal ini membuktikan pula bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi dan disenangi oleh siswa sehingga memberikan pengaruh yang cukup terhadap pemahaman akan suatu materi terutama materi sudut. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Meier (2002, hlm. 91), "Pembelajaran tidak otomatis meningkat dengan menyuruh orang berdiri kesana kemari, akan tetapi menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indera dapat berpengaruh besar terhadap pembelajaran".

Pada Indikator ketiga terkait sikap siswa terhadap pemahaman matematis mendapat respon positif bagi sebagian besar siswa. Setelah siswa mempelajari

materi sudut dengan menggunakan pendekatan SAVI, siswa merasa tidak kesulitan dalam mengukur sudut lagi dan merasa bahwa matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dibuktikan dengan persentase pernyataan setuju dan sangat setuju yang lebih dari 50%. Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, pembelajaran sudut disampaikan melalui materi yang paling mudah ke yang paling sukar karena materi sudut merupakan materi geometri. Sehingga dalam materi sudut, materi akan lebih mudah dipahami apabila menggunakan media yang menarik, aktif bergerak melakukan sesuatu dan mengkonstruksi pengetahuan mulai dari materi yang mudah sampai dengan materi sukar. Hal ini sesuai dengan teori van Hiele (dalam van de Walle, 2008b) yang mengatakan bahwa dalam pembelajaran matematika di SD untuk materi geometri terdiri dari level visualisasi yang berarti siswa melakukan pengamatan, level analisis yang berarti setelah siswa mengamati maka selanjutnya siswa melakukan analisis dari hasil pengamatannya dan level deduksi informal yang berarti siswa dapat mengaitkan suatu konsep ke konsep lainnya melalui hasil pengamatan dan analisisnya. Melalui kegiatan pembelajaran yang bertahap tersebut, siswa akan mendapatkan pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan hasil analisis pada ketiga indikator diperoleh hasil bahwa rata-rata presentase tanggapan positif untuk ketiga indikator sebesar 56,69% yang berarti lebih dari 50%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Meier (2002), bahwa perasaan dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, perasaan negatif dapat menghalangi proses belajar siswa, sedangkan perasaan positif dapat mempercepat proses belajar siswa. Oleh sebab itu, adanya respon positif saat siswa belajar matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat membuat siswa lebih memaknai dan memahami materi pelajaran.

##### **5. Deskripsi dan Analisis Mengenai Faktor-Faktor yang Mendukung dan Menghambat Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan SAVI**

Faktor-faktor yang mendukung dan menghambat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI dilakukan wawancara kepada siswa dan



guru serta dilihat dari analisis data kinerja guru dalam menyampaikan pembelajaran. Observer dihadirkan untuk menilai melalui format observasi kinerja guru dan aktivitas siswa. Berdasarkan hasil analisis observasi kinerja guru dan aktivitas siswa secara umum menunjukkan bahwa pembelajaran berlangsung dengan baik. Artinya baik guru maupun siswa dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap pembelajaran.

Hasil observasi kinerja pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Pertemuan pertama persentase kinerja guru sebesar 92,98%, pertemuan kedua persentase kinerja guru sebesar 92,98% dan pertemuan ketiga persentase kinerja guru sebesar 93,56%. Sedangkan pada kelas kontrol peningkatan yang terjadi pada pertemuan pertama sebesar 90,19%, pertemuan kedua sebesar 92,15% dan pertemuan ketiga sebesar 91,93%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kinerja guru pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol termasuk dalam kategori sangat baik. Salahsatu tugas guru adalah mengatur lingkungan belajar sesuai kondisinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Sanjaya (2006) yang mengungkapkan bahwa mengajar tidak hanya sekedar menyampaikan materi pelajaran, namu guru harus pandai mengatur lingkungan supaya siswa belajar.

Hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan bahwa rata-rata persentase aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Pada kelas eksperimen rata-rata persentase pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga sebesar 85,29%. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata persentase pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga sebesar 79,31%. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dalam menerima pembelajaran sudut dengan menggunakan pendekatan SAVI. Pembelajaran SAVI tidak terlepas dari aktivitas bergerak dalam memperoleh pengetahuan. Hal ini sejalan dengan pendapat Meier (2002) bahwa pikiran adalah tubuh dan tubuh adalah pikiran, keduanya merupakan sebuah kesatuan sistem. Jika siswa dihalangi aktivitas somatisnya dalam belajar maka itu akan menghalangi fungsi pikirannya.

Hasil wawancara siswa dan guru mengatakan bahwa faktor pendukungnya ialah media yang menarik, terdapat permainan, adanya diskusi kelompok dan siswa bisa melibatkan aktivitas gerak sehingga siswa mendapat pengetahuan

melalui pengalaman kegiatan yang dilakukannya. Hal ini sejalan dengan teori Bruner yang mengatakan bahwa melalui pengalaman belajar membuat pembelajaran lebih bermakna (dalam Subarinah, 2006). Sedangkan faktor yang menghambat pembelajaran SAVI dapat terjadi dari lingkungan luar pembelajaran ataupun dari dalam pembelajaran. Dari luar pembelajaran ialah hal yang tidak terduga seperti kondisi yang panas. Kondisi dari dalam lingkungan pembelajaran ialah keaktifan siswa yang membuat suasana semakin gaduh terkadang mengganggu konsentrasi siswa yang lainnya dan ketika bermain permainan siswa kurang tertib dalam mengikuti permainan.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi kinerja guru dan aktivitas siswa didapatkan hasil bahwa peran guru sangat penting dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI. Selain itu pendekatan SAVI lebih diminati siswa, dan siswa merasa antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika. Selain itu peran guru dalam pendekatan SAVI sangat ditekankan untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif serta memantau/membimbing siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Gagne (dalam Sanjaya, 2006) bahwa mengajar merupakan bagian dari pembelajaran dan peran guru lebih ditekankan untuk merancang berbagai sumber dan fasilitas yang tersedia digunakan atau dimanfaatkan oleh siswa dalam mempelajari suatu materi.