

## BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis Data Hasil Penelitian

Pada bab ini, akan dipaparkan hasil penelitian yang telah dianalisis dan telah diolah datanya. Data yang dihasilkan adalah data kuantitatif dan kualitatif setelah itu data diolah dan dianalisis. Data kuantitatif diperoleh dari pretes dilakukan sebelum perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data posttest dilakukan setelah diberikan perlakuan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data kualitatif diperoleh dari observasi aktivitas siswa dan observasi kinerja guru. Adapun peneliti menggunakan *software* yang mendukung dalam analisis dan pengolahan data dalam penelitian ini adalah program *SPSS.16for Windows* dan *Miscrosoft Excel2010*.

#### 1. Analisis Data Kuantitatif

Untuk melihat pengaruh pembelajaran konvensional dan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif maka dilakukan pretes dan postes dengan tujuan untuk melihat kemampuan awal siswa, kemampuan akhir siswa dan peningkatannya. Kemampuan awal diperoleh dari pretes yang diberikan sebelum perlakuan sedangkan kemampuan akhir diperoleh melalui postes yang diberikan sesudah perlakuan. Peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dengan cara menghitung *gain* yang dinormalisasi. Berikut ini adalah analisis dari data kuantitatif yang diperoleh.

##### a. Analisis Data Pretes

Pretes bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Data pretes didapat sebelum perlakuan dengan menggunakan instrumen yang sebelumnya sudah diujicobakan terlebih dahulu. Data hasil pretes kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Pretes Kelas Kontrol

No.	Nama	Nilai
1.	A. Rifki	21,42
2.	Ainun Naim	28,57
3.	Ansor	35,71
4.	Aura C.	64,28
5.	Ayuni	57,14
6.	Cindy	71,42
7.	Dede Amelia	78,57
8.	Dede Preity	35,71
9.	Delista	71,42
10.	Dinda	64,28
11.	Enjel	64,28
12.	Fasya	28,57
13.	Fiqih F	28,57
14.	Ilham	42,85
15.	Karlina	71,42
16.	Lukky	35,71
17.	M. Ibnu	28,57
18.	M. Jayadi	42,85
19.	M. Mauludin	71,42
20.	Milani	28,57
21.	Mufarizal	21,42
22.	Nabila	71,42
23.	Nonita	71,42
24.	Nur Alip	28,57
25.	Nurkholifah	28,57
26.	Nurmansah	14,28
27.	Rani	71,42
28.	Rara	28,57
29.	Revina	57,14
30.	Rifai	71,42
31.	Rita	64,28
32.	Sarah V.	28,57
33.	Sarah L.	50
34.	Shalsa	57,14
35.	Siti Roisah	57,14
36.	Suli	78,57
37.	Yuni	64,28
Jumlah		1835,54
Rata-rata		49,6092

Selain kelas kontrol, pretes juga dilakukan terhadap kelas eksperimen. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Pretes Kelas Eksperimen

No.	Nama	Nilai
1.	Abdul Wahid	42,85
2.	Agung	28,57
3.	Ahmad Fauzi	78,57
4.	Ahmad Muchsy	28,57
5.	Andre	28,57
6.	Angga	35,71
7.	Bagas	42,85
8.	Dani	28,57
9.	Eva	78,57
10.	Fina	64,28
11.	Fitriah	28,57
12.	Fitriyah A.	50
13.	Habibie	50
14.	Hadi M.	64,28
15.	Ikrimayanti	28,57
16.	Ima	35,71
17.	Krisdianto	57,14
18.	Listari	78,57
19.	M. Ibnu S.	35,71
20.	M. Idrus	57,14
21.	M. Ridwan	42,85
22.	Muhaemin	35,71
23.	Nita	42,85
24.	Noor Afifah	71,42
25.	Nur Hanifah	71,42
26.	Rangga	35,71
27.	Reza	28,57
28.	Riska	57,14
29.	Rojaka	28,57
30.	Selamet	28,57
31.	Siri Kurniasih	64,28
32.	Siti Fauziah	42,85
33.	Siti Maryam	28,57
34.	Soni	50
35.	Umiyanti	28,57
36.	Watini	57,14
37.	Zalfa	50
Jumlah		1707,02
Rata-rata		46,1357

Terlihat pada Tabel 4.1 data pretes kelas kontrol yang berjumlah 37 siswa memiliki rata-rata 49,60. Sedangkan pada Tabel 4.2 kelas eksperimen dengan jumlah siswa 37 memiliki rata-rata 46,13. Selisih nilai pretes kelas kontrol dengan kelas eksperimen yaitu 3,47 dengan rata-rata kelas kontrol lebih besar.

#### 1) Uji Normalitas Data Pretes

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu sampel. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan bantuan *software SPSS 16 for windows*. Adapun hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0.05$ .  $H_0$  ditolak apabila taraf signifikansi  $P\text{-value} < \alpha$ , sedangkan  $H_0$  diterima apabila taraf signifikansi  $P\text{-value} \geq \alpha$ . Berikut ini adalah hasil pengolahan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

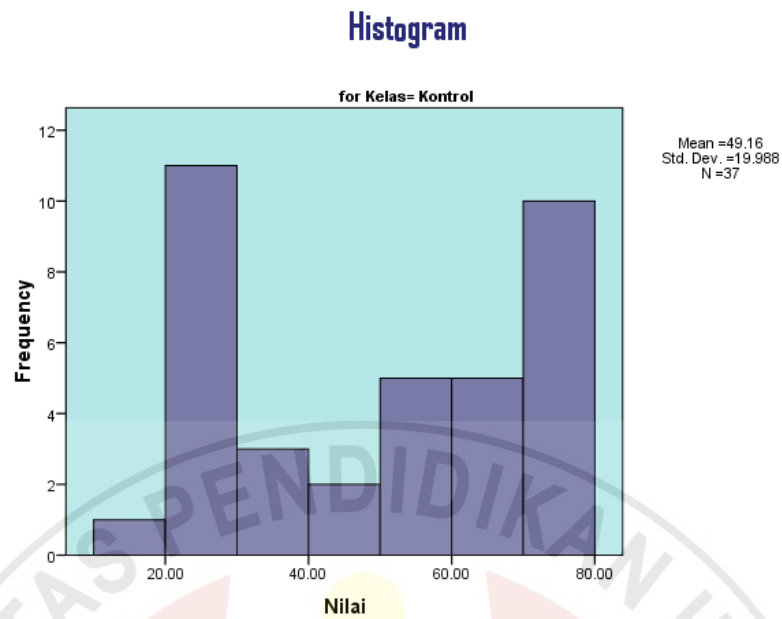
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Pretes

Kelas		Tests of Normality		
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	Df	Sig.
Nilai Pretes	Kontrol	.179	37	.004
	Eksperimen	.170	37	.008

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas dapat diketahui bahwa normalitas kelas kontrol memiliki  $P\text{-value}$  sebesar 0,004 sehingga  $P\text{-value}$  data hasil pretes kelas kontrol lebih kecil dari taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, artinya data pretes kelompok kontrol berdistribusi tidak normal.

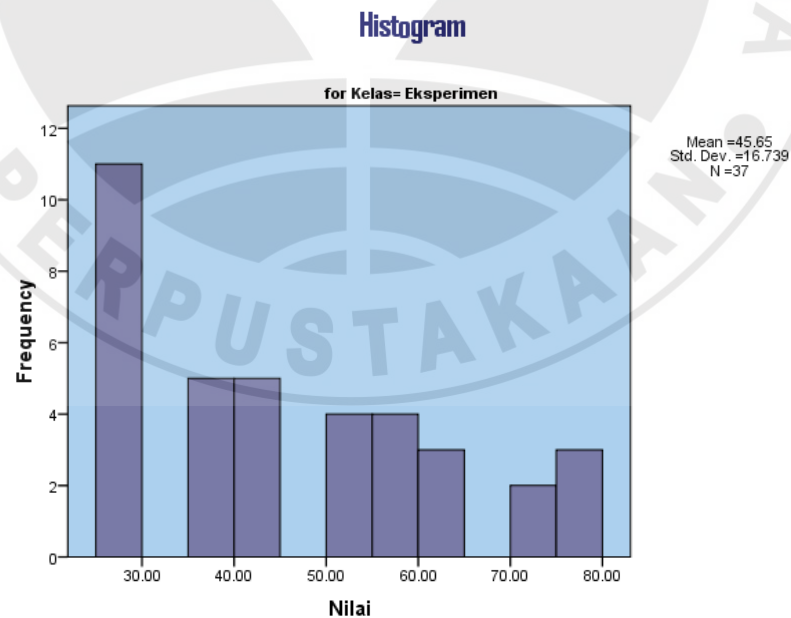
Sedangkan untuk kelompok eksperimen memiliki  $P\text{-value}$  lebih kecil yakni 0,008. Artinya kelompok eksperimen pun tidak normal karena memiliki  $P\text{-value}$  lebih kecil dari taraf signifikansi ( $0,008 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima. Artinya data pretes kelas eksperimen berdistribusi tidak normal. Grafik ketersebaran data hasil pretes kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1

## Histogram Data Pretes Kelas Kontrol

Sedangkan grafikdetersebaran data hasil pretes kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2

## Histogram Data Pretes Kelas Eksperimen

Dari hasil perhitungan uji normalitas data pretes di atas, dapat disimpulkan bahwa semua data baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi tidak normal. Jika syarat normalitas tidak terpenuhi maka untuk uji perbedaan rata-rata. Karenayang akan diuji adalah sampel terikat maka uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Wilcoxon*.

## 2) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata ini bertujuan untuk melihat perbedaan rata-rata dari nilai kemampuan awal siswa dari kedua kelas. Uji ini dilakukan dengan uji *Wilcoxon* dengan dibantu oleh *SPSS 16.0 for Windows*. Berikut ini adalah hipotesis yang digunakan dalam uji perbedaan rata-rata ini.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil pretes antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

$H_1$  : Terdapat perbedaan hasil pretes kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

$H_0$  ditolak jika nilai *Sig*(2 tailed) <  $\alpha$ , sedangkan  $H_0$  diterima jika nilai *Sig*(2 tailed)  $\geq \alpha$ . Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0.05$ . Hasil pengolahan data uji perbedaan rata-rata tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Uji *Wilcoxon* Data Pretes

Test Statistics <sup>b</sup>	
	Kelas - Nilai
Z	-7.482 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, dapat diketahui bahwa hasil uji *Wilcoxon*, *P-value Sig*(2-tailed) = **0.000**. Karena yang diuji hanya satu arah, maka 0.000 dibagi dua, sehingga nilai *P-value Sig*(1-tailed) = **0.000**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *P-value* <  $\alpha$  sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil pretes kelas kontrol dengan kelas eksperimen.



## b. Analisis Data Postes

Data postes diperoleh setelah dilakukan perlakuan pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Soal yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama dengan soal yang telah diujicobakan sebelumnya. Berikut ini adalah data hasil postes kelas kontrol dan eksperimen tertuang pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Postes Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kontrol			Eksperimen		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	A. Rifki	21,42	1.	Abdul Wahid	71,42
2.	Ainun Naim	42,85	2.	Agung	35,71
3.	Ansor	50	3.	Ahmad Fauzi	85,71
4.	Aura C.	78,57	4.	Ahmad Muchsy	50
5.	Ayuni	64,28	5.	Andre	42,85
6.	Cindy	85,71	6.	Angga	50
7.	Dede Amelia	92,85	7.	Bagas	64,28
8.	Dede Preity	42,85	8.	Dani	50
9.	Delista	78,57	9.	Eva	92,85
10.	Dinda	71,42	10.	Fina	71,42
11.	Enjel	85,71	11.	Fitriah	50
12.	Fasya	35,71	12.	Fitriyah A.	71,42
13.	Fiqih F	42,85	13.	Habibie	78,57
14.	Ilham	50	14.	Hadi M.	85,71
15.	Karlina	78,57	15.	Ikrimayanti	50
16.	Lukky	57,14	16.	Ima	64,28
17.	M. Ibnu	42,85	17.	Krisdianto	64,28
18.	M. Jayadi	57,14	18.	Listari	64,28
19.	M. Mauludin	71,42	19.	M. Ibnu S.	42,85
20.	Milani	50	20.	M. Idrus	78,57
21.	Mufarizal	35,71	21.	M. Ridwan	64,28
22.	Nabila	71,42	22.	Muhaemin	64,28
23.	Nonita	78,57	23.	Nita	78,57
24.	Nur Alip	35,71	24.	Noor Afifah	85,71
25.	Nurkholifah	35,71	25.	Nur Hanifah	85,71
26.	Nurmansah	28,57	26.	Rangga	71,42
27.	Rani	71,42	27.	Reza	42,85
28.	Rara	35,71	28.	Riska	64,28
29.	Revina	78,57	29.	Rojaka	50
30.	Rifai	78,57	30.	Selamet	35,71
31.	Rita	78,57	31.	Siri Kurniasih	85,71

Kontrol			Eksperimen		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
32.	Sarah V.	35,71	32.	Siti Fauziah	78,57
33.	Sarah L.	42,85	33.	Siti Maryam	64,28
34.	Shalsa	64,28	34.	Soni	71,42
35.	Siti Roisah	64,28	35.	Umiyanti	64,28
36.	Suli	78,57	36.	Watini	78,57
37.	Yuni	71,42	37.	Zalfa	78,57
Jumlah		2185,6	Jumlah		2428,41
Rata-rata		59,0689	Rata-rata		65,6327

Berdasarkan pada Tabel 4.5 hasil postes pada kelas kontrol dengan jumlah 37 orang memiliki rata-rata 59,06. Rata-rata tersebut merupakan rata-rata kemampuan akhir siswa pada kelas kontrol. Sedangkan hasil postes pada kelas eksperimen dengan jumlah siswa yang sama yaitu 37 orang memiliki rata-rata 65,63. Selisih nilai postes kelas kontrol dengan eksperimen yaitu 6,57 dengan rata-rata kelas eksperimen lebih besar.

#### 1) Uji Normalitas Data Postes

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu sampel. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan bantuan *software SPSS 16 for windows*. Adapun hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya adalah sebagai berikut.

**H<sub>0</sub>** : Data berdistribusi normal

**H<sub>1</sub>** : Data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0.05$ . **H<sub>0</sub>** ditolak apabila taraf signifikansi *P-value* <  $\alpha$ , sedangkan **H<sub>0</sub>** diterima apabila taraf signifikansi *P-value*  $\geq \alpha$ . Berikut ini adalah hasil pengolahan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.



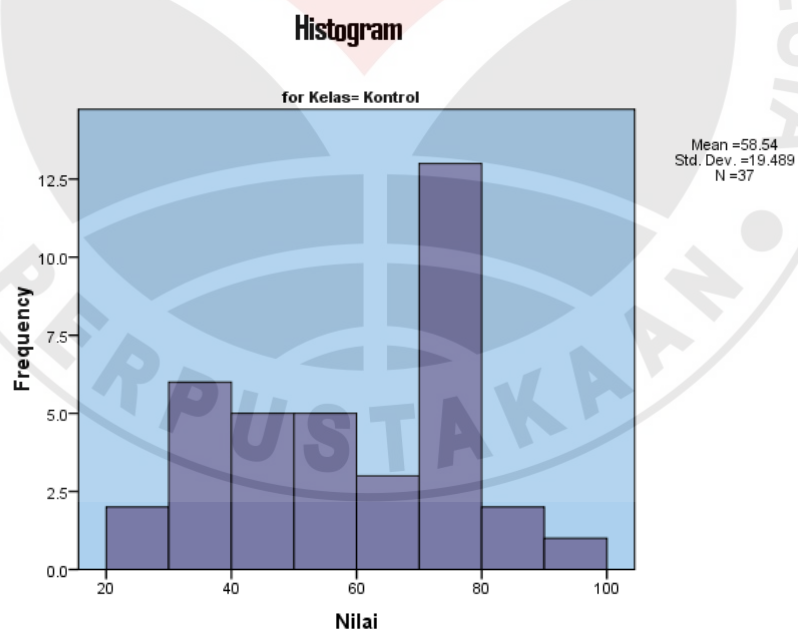
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Postes

Tests of Normality				
Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Nilai	Kontrol	.171	37	.008
	Eksperimen	.172	37	.007

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas dapat diketahui bahwa normalitas kelas kontrol memiliki *P-value* sebesar 0,008 sehingga *P-value* data hasil postes kelas kontrol lebih kecil dari taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, artinya data postes kelompok kontrol berdistribusi tidak normal.

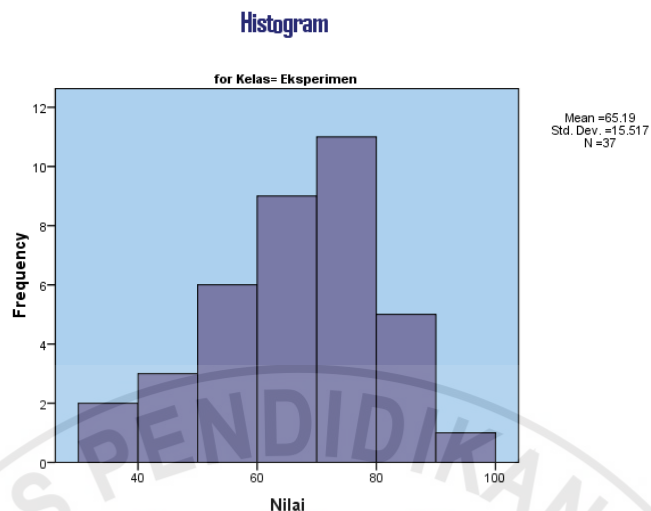
Sedangkan untuk kelompok eksperimen memiliki *P-value* lebih kecil pula yakni 0,007. Artinya kelompok eksperimen pun tidak normal karena memiliki *P-value* lebih kecil dari taraf signifikansi ( $0,007 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima. Artinya data postes kelas eksperimen berdistribusi tidak normal. Grafik ketersebaran data hasil postes kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3

Histogram Data Postes Kelas Kontrol

Grafik ketersebaran data hasil postes kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4  
Histogram Data Postes Kelas Eksperimen

Dari hasil perhitungan uji normalitas data postes di atas, dapat disimpulkan bahwa semua data baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi tidak normal. Jika syarat normalitas tidak terpenuhi maka untuk uji perbedaan rata-rata. Karena yang akan diuji adalah sampel terikat maka uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Wilcoxon*.

## 2) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata ini bertujuan untuk melihat perbedaan rata-rata dari nilai kemampuan akhir siswa dari kedua kelas. Uji ini dilakukan dengan uji *Wilcoxon* dengan dibantu oleh *SPSS 16.0 for Windows*. Berikut ini adalah hipotesis yang digunakan dalam uji perbedaan rata-rata ini.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil postes antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

$H_1$  : Terdapat perbedaan hasil postes kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

$H_0$  ditolak jika nilai  $Sig_{(2\text{ tailed})} < \alpha$ , sedangkan  $H_0$  diterima jika nilai  $Sig_{(2\text{ tailed})} \geq \alpha$ . Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0.05$ . Hasil pengolahan data uji perbedaan rata-rata tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7 Hasil Uji *Wilcoxon* Data Postes

Test Statistics <sup>b</sup>	
	Kelas - Nilai
Z	-7.480 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

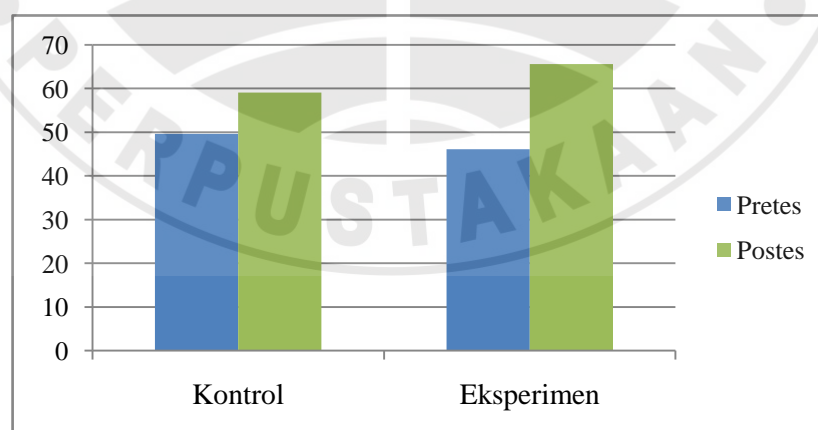
a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa hasil uji *Wilcoxon*, ***P-value Sig*<sub>(2-tailed)</sub> = 0.000**. Karena yang diuji hanya satu arah, maka 0.000 dibagi dua, sehingga nilai ***P-value Sig*<sub>(1-tailed)</sub> = 0.000**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ***P-value* <  $\alpha$**  sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil postes kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

c. Analisis *N gain*

Analisis perhitungan *N-gain* dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah dilakukan perhitungan yang terjadi dapat dilihat dari peningkatan rata-rata setiap kelas maupun dilihat dari nilai *gain* dari kedua kelas tersebut. Berikut ini adalah peningkatan rata-rata setiap kelas maupun nilai perhitungan *gain* dari Gambar 4.5.



Gambar 4.5

Diagram Rata-rata Nilai Pretes dan Postes

Dapat dilihat dari Diagram 4.5 terlihat bahwa peningkatan rata-rata pada kelas kontrol meningkat dari 49,60 menjadi 59,06 dari data tersebut terjadi peningkatan sebesar 9,46 dengan skala nilai maksimal 100. Sedangkan pada kelas eksperimen dari 46,13 menjadi 65,63 dari data tersebut jelas terlihat pada kelas eksperimen meningkat 19,5 dengan skala nilai maksimal yang digunakan adalah 100. Hasil dari perhitungan gain pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8 N-gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas			
Kontrol		Eksperimen	
Nama Siswa	N-gain	Nama Siswa	N-gain
A. Rifki	0	Abdul Wahid	0,5
Ainun Naim	0.19	Agung	0,1
Ansor	0.22	Ahmad Fauzi	0,33
Aura C.	0.4	Ahmad Muchsy	0,3
Ayuni	0.16	Andre	0,2
Cindy	0.5	Angga	0,22
Dede Amelia	0.66	Bagas	0,37
Dede Preity	0.11	Dani	0,3
Delista	0.25	Eva	0,66
Dinda	0.2	Fina	0,2
Enjel	0.6	Fitriah	0,3
Fasya	0.1	Fitriyah A.	0,42
Fiqih F	0.2	Habibie	0,57
Ilham	0.12	Hadi M.	0,6
Karlina	0.25	Ikrimayanti	0,3
Lukky	0.33	Ima	0,44
M. Ibnu	0.2	Krisdianto	0,16
M. Jayadi	0.2	Listari	-0,67
M. Mauludin	0	M. Ibnu S.	0,11
Milani	0.3	M. Idrus	0,5
Mufarizal	0.18	M. Ridwan	0,37
Nabila	0	Muhaemin	0,44
Nonita	0.25	Nita	0,62
Nur Alip	0.1	Noor Afifah	0,5
Nurkholifah	0.1	Nur Hanifah	0,5
Nurmansah	0.16	Rangga	0,55
Rani	0	Reza	0,2
Rara	0.1	Riska	0,16
Revina	0.5	Rojaka	0,3
Rifai	0.25	Selamet	0,1
Rita	0.4	Siri Kurniasih	0,6

Kelas			
Kontrol		Eksperimen	
Nama Siswa	N-gain	Nama Siswa	N-gain
Sarah V.	0.1	Siti Fauziah	0,62
Sarah L.	-0.14	Siti Maryam	0,5
Shalsa	0.16	Soni	0,42
Siti Roisah	0.16	Umiyanti	0,5
Suli	0	Watini	0,5
Yuni	0.2	Zalfa	0,57
Jumlah N-gain	7.6	Jumlah N-gain	13,4
Rata-rata N-gain	0.2	Rata-rata N-gain	0,36

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa rata-rata N-gain kelas kontrol yaitu sebesar 0,20 yang termasuk ke dalam kriteria rendah. Sedangkan rata-rata N-gain kelas eksperimen yaitu sebesar 0,36 yang termasuk ke dalam kriteria sedang.

1) Uji Normalitas *N-Gain* Kelompok Sampel

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu sampel. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan bantuan *software SPSS 16 for windows*. Adapun hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0.05$ .  $H_0$  ditolak apabila taraf signifikansi *P-value*  $< \alpha$ , sedangkan  $H_0$  diterima apabila taraf signifikansi *P-value*  $\geq \alpha$ . Berikut ini adalah hasil pengolahan uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

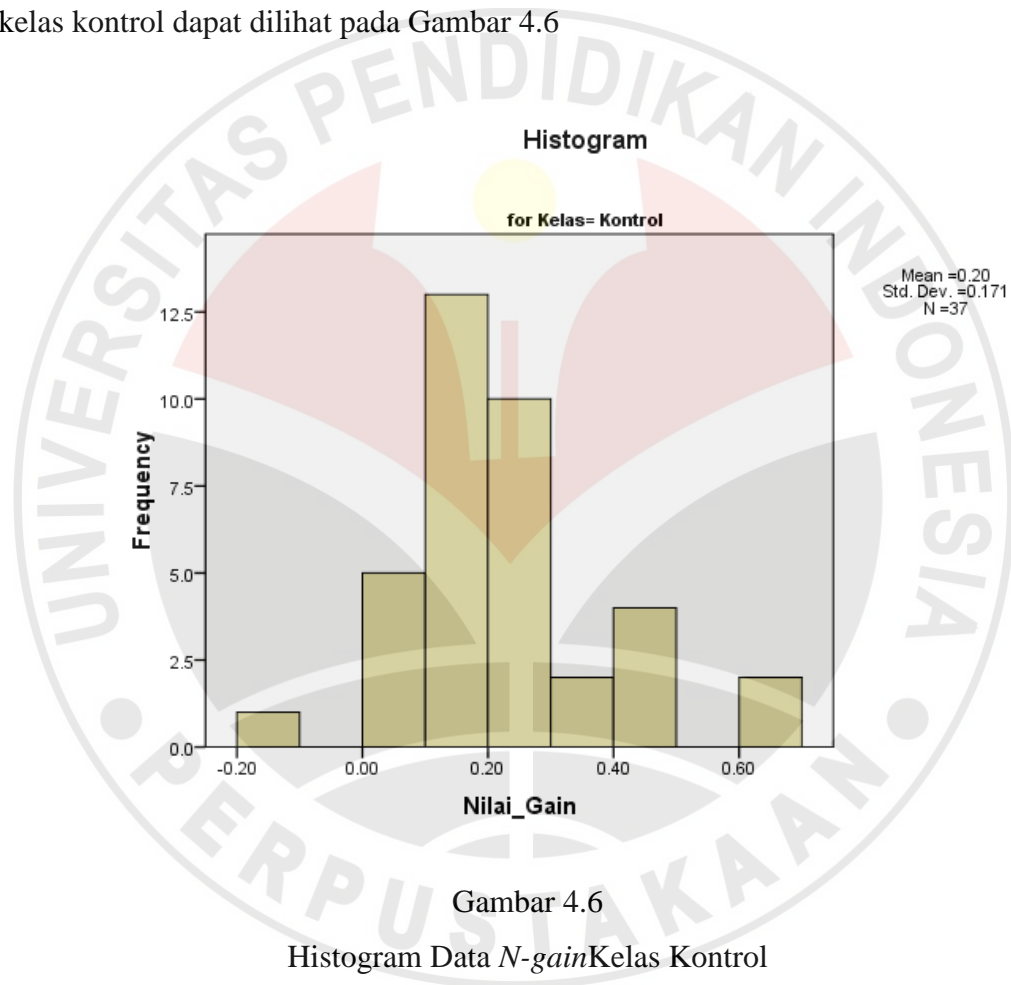
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data N-Gain

Kelas		Tests of Normality		
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
Nilai_Gain		Statistic	df	Sig.
	Kontrol	.176	37	.006
	Eksperimen	.129	37	.122

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.9 di atas diketahui bahwa normalitas kelas kontrol memiliki *P-value* sebesar 0.006, sehingga *P-value* data *N-gain* kelas kontrol lebih kecil dari taraf signifikansi ( $0.006 < 0.05$ ). Dengan demikian  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, artinya data *N-gain* kelas kontrol berdistribusi tidak normal.

Sementara untuk kelas eksperimen memiliki *P-value* sebesar 0.122. Artinya data *N-gain* kelas eksperimen normal karena memiliki *P-value* lebih besar dari taraf signifikansi ( $0.122 > 0.05$ ) sehingga  $H_0$  diterima atau  $H_1$  ditolak, artinya data *N-gain* kelas eksperimen berdistribusi normal. Grafik ketersebaran data *n-gain* kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.6



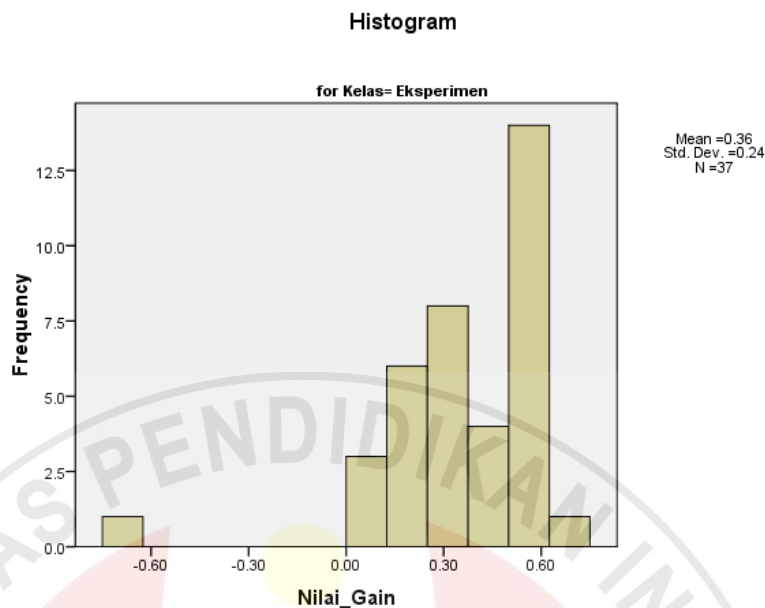
Gambar 4.6

Histogram Data *N-gain* Kelas Kontrol



Grafik ketersebaran data *n-gain* kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar

4.7.



Gambar 4.7

Histogram Data *N-gain* Kelas Eksperimen

Dari hasil perhitungan uji normalitas data *N-gain* di atas, dapat disimpulkan bahwa semua data pada kontrol berdistribusi tidak normal sedangkan pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Maka uji statistik yang dilakukan selanjutnya adalah uji perbedaan rata-rata karena yang akan diuji adalah data yang tidak terikat maka uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Mann-Whitney*.

## 2) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata ini bertujuan untuk melihat perbedaan rata-rata dari nilai kemampuan akhir siswa dari kedua kelas. Uji ini dilakukan dengan uji *Mann-Whitney* (uji-U) dengan dibantu oleh *SPSS 16.0 for Windows*. Berikut ini adalah hipotesis yang digunakan dalam uji perbedaan rata-rata ini.

**H<sub>0</sub>** : Peningkatan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif tidak lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.

**H<sub>1</sub>** : Peningkatan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.

Secara sistematis, hipotesis yang akan diuji tersebut ditulis sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_0$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_0$$

Keterangan :

$\mu_1$  = Rata-rata *N-Gain* siswa kelompok kontrol

$\mu_0$  = Rata-rata *N-Gain* siswa kelompok eksperimen

$H_0$  ditolak jika nilai *Sig*(2 tailed) <  $\alpha$ , sedangkan  $H_0$  diterima jika nilai *Sig*(2 tailed)  $\geq \alpha$ . Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0.05$ . Hasil pengolahan data uji perbedaan rata-rata tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.10 Hasil Uji *Mann-Whitney* Data *N-Gain*

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Nilai_Gain
Mann-Whitney U	327.000
Wilcoxon W	1030.000
Z	-3.876
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan Tabel 4.10 diketahui bahwa hasil uji *Mann-Whitney* nilai *N-Gain* tersebut memiliki *Sig*(2 tailed) sebesar 0.000, lebih kecil dari taraf signifikansi (0.000 < 0.05), maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif lebih baik secara signifikan daripada pembelajaran dengan metode konvensional.

## 2. Analisis Data Kualitatif

Selain data kuantitatif, adapula data kualitatif pada penelitian ini. Data kualitatif, terdiri dari observasi kinerja guru dan observasi aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran.

a. Analisis Observasi Kinerja Guru

Observasi kinerja guru ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran baik untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Hasil dari observasi kinerja guru pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Persentase Hasil Observasi Kinerja Guru Kelas Kontrol

No.	Aspek yang Diamati	Skor				Komentar
		3	2	1	0	
<b>A. PERENCANAAN</b>						
1.	Menyusun RPP	√				
2.	Menyiapkan Media	√				
3.	Mempersiapkan alat evaluasi	√				
4.	Mempersiapkan kelengkapan pembelajaran.	√				
Jumlah		12				
Presentase		100%				
<b>B. PELAKSANAAN</b>						
<b>1. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>						
	a. Mengkondisikan Kelas	√				
	b. Melakukan Apersepsi	√				
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran.		√			
Jumlah		8				
Presentase		88,88%				
<b>2. Kegiatan Inti Pembelajaran Menggunakan Metode Pembelajaran Konvensional</b>						
	a. Penyampaian Materi Pembelajaran	√				
	b. Mengarahkan siswa duduk berkelompok		√			
	c. Penggunaan Media dalam pembelajaran metode konvensional	√				
	d. Melakukan Percobaan		√			
	e. Penguasaan Kelas		√			
Jumlah		12				
Presentase		80%				
<b>3. Kegiatan Akhir Pembelajaran</b>						
	a. Menyimpulkan pembelajaran		√			
	b. Memberikan Evaluasi	√				
	c. Menutup Pembelajaran	√				
Jumlah		8				
Presentase		88,88%				
<b>JUMLAH TOTAL</b>		<b>40</b>				
<b>PRESENTASE TOTAL</b>		<b>88,88%</b>				

Hasildari observasi kinerja guru pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.12 Persentase Hasil Observasi Kinerja Guru Kelas Eksperimen

No.	Aspek yang Diamati	Skor				Komentar
		3	2	1	0	
<b>A. PERENCANAAN</b>						
1.	Menyusun RPP	√				
2.	Menyiapkan Media	√				
3.	Mempersiapkan alat evaluasi	√				
4.	Mempersiapkan kelengkapan pembelajaran.	√				
Jumlah		12				
Presentase		100%				
<b>B. PELAKSANAAN</b>						
<b>1. Kegiatan Awal Pembelajaran</b>						
	a. Mengkondisikan Kelas	√				
	b. Melakukan Apersepsi	√				
	c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		√			
Jumlah		8				
Presentase		88,88%				
<b>2. Kegiatan Inti Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif melalui kegiatan berkelompok</b>						
	a. Mengarahkansiswa untuk duduk berkelompok		√			
	b. Menunjukkan keterampilan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran.	√				
	c. Mengamati dan memantau jalannya pembelajaran yang menggunakan Multimedia Interaktif.	√				
	d. Melakukan Percobaan	√				
	e. Penguasaan Kelas	√				
Jumlah		14				
Presentase		93,33%				
<b>3. Kegiatan Akhir Pembelajaran</b>						
	a. Menyimpulkan pembelajaran		√			
	b. Memberikan Evaluasi	√				
	c. Menutup Pembelajaran	√				
Jumlah		8				
Presentase		88,88%				
<b>JUMLAH TOTAL</b>		<b>42</b>				
<b>PRESENTASE TOTAL</b>		<b>93,3%</b>				

Berdasarkan Tabel 4.11 dan Tabel 4.12 bahwa secara keseluruhan kinerja guru di kelas kontrol adalah 88,88% dengan interpretasi baik sekali, begitupun

dengan kinerja guru di kelas eksperimen adalah 93,3% dengan interpretasi baik sekali.

Dari data yang ditunjukkan pada Tabel 4.11, maka hasil observasi kinerja guru tidak mencapai angka maksimum yaitu 100%, melainkan 88,88%. Hal ini dapat terjadi karena masih ada deskriptor dari beberapa aspek yang diamati belum sepenuhnya dapat terlaksanakan. Kekurangan dalam kinerja guru pada kelas kontrol terletak pada aspek kegiatan inti dalam memberikan arahan yang jelas mengenai nama yang tepat untuk kelompok, pada saat melakukan percobaan banyak siswa yang gaduh sehingga sulit untuk dikondisikan, serta pada saat kegiatan akhir, ketika menyimpulkan pembelajaran guru tidak memberikan motivasi pada siswa yang kurang semangat dalam belajar.

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Tabel 4.12 bahwa hasil observasi kinerja guru mencapai angka 93,3% dengan interpretasi baik sekali, meskipun belum mencapai persentase angka 100%. Hal ini terjadi karena terdapat beberapa aspek yang masih belum dapat terlaksanakan. Kekurangan yang terjadi dalam kinerja guru pada kelas eksperimen yaitu terletak pada aspek kegiatan awal, pada saat menyampaikan tujuan pembelajaran guru hanya menyampaikan secara singkat, serta pada aspek kegiatan inti guru sulit untuk mengarahkan siswa berkelompok dalam pembelajaran karena melihat ada siswa yang sulit diarahkan.

#### b. Analisis Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan dengan tujuan untuk melihat aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran. Observasi ini dilakukan oleh *observer*, dan hasil observasi aktivitas siswa disimpulkan dari setiap kelasnya yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Observasi dilakukan sebanyak satu kali, sesuai dengan banyaknya pertemuan. Berikut ini adalah hasil observasi dapat dilihat pada Tabel 4.13 di bawah ini.

Tabel 4.13 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

Kelas	Interpretasi				
	Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	Kurang sekali
Kontrol	17 siswa	9 siswa	6 siswa	5 siswa	0 siswa
Eksperimen	22 siswa	9 siswa	5 siswa	1 siswa	0 siswa

Dapat dilihat pada Tabel 4.13, berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat jelas bahwa,

pada kelas eksperimen memiliki interpretasi baik sekali lebih banyak dibanding kelaskontrol, yaitu pada kelas kontrol hanya 17 siswa yang mendapatkan interpretasi baik sekali, sedangkan kelas eksperimen berjumlah 22 siswa. Pada kelas eksperimen hanya ada satu siswa yang memiliki interpretasi kurang, sedangkan pada kelas kontrol terdapat 5 siswa yang memiliki interpretasi kurang. Secara keseluruhan siswa lebih memiliki minat pada pembelajaran yang di dalamnya terdapat media, media yang dapat melibatkan siswa secara langsung, sehingga siswa dapat aktif saat pembelajaran, dibandingkan media yang hanya digunakan oleh guru saja, tanpa melibatkan siswa. Terlihat dari hasil observasi pada kelas eksperimen, bahwa pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif dapat membuat siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran.

## B. Uji Hipotesis Penelitian

### 1. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 1

Rumusan masalah yang akan dijawab pada penelitian ini adalah “Apakah dengan menggunakan metode konvensional dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peristiwa alam di kelas V SD N 2 Weru Kidul Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon?”. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$ : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan pada pembelajaran dengan metode konvensional

$H_1$  : Terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan pada pembelajaran dengan metode konvensional

Secara sistematis, hipotesis yang akan diuji tersebut ditulis sebagai berikut.

$H_0$ :  $\mu_1 = \mu_0$

$H_1$  :  $\mu_1 > \mu_0$

Keterangan :

$\mu_1 = \text{Pretest}$

$\mu_0 = \text{Posttest}$

$H_0$  ditolak jika taraf signifikansi  $P\text{-value Sig}_{(1\text{-tailed})} < \alpha$ , sedangkan  $H_0$  diterima jika nilai  $P\text{-value Sig}_{(2\text{-tailed})} \geq \alpha$ .

Pada analisis data kuantitatif telah diketahui bahwa data hasil pretes berdistribusi tidak normal sedangkan hasil postes pula tidak berdistribusi normal



sehingga tidak perlu dilakukan uji homogenitas karena kedua data berdistribusi tidak normal. Maka uji yang akan dilakukan pada bagian ini adalah uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji nonparametrik, dengan melakukan uji *Wilcoxon*, dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Pengolahan data untuk uji hipotesis ini dilakukan dengan bantuan *SPSS 16.0 for Windows*. Hasil pengolahan data uji perbedaan rata-rata tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut ini.

Tabel 4.14 Hasil Perbedaan Dua Rata-rata (*Wilcoxon*)

Data Pretes dan Postes Kelas Kontrol.

Test Statistics <sup>b</sup>	
	Postes_Kontrol - Pretes_Kontrol
Z	-4.699 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Dari Tabel 4.14 dapat dilihat bahwa hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata pretes dan postes kelas kontrol didapatkan nilai *P-value Sig*(2-tailed) = **0.000**. Karena yang diuji hanya satu arah, maka 0.000 dibagi dua, sehingga nilai *P-value Sig*(1-tailed) = **0.000**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *P-value* <  $\alpha$  sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan metode konvensional dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peristiwa alam secara signifikan.

## 2. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 2

Rumusan masalah yang akan dijawab pada penelitian ini adalah “Apakah dengan menggunakan Multimedia Interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peristiwa alam di kelas V SDN 3 Weru Lor Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon?”. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$ : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan pada pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif.

$H_1$  :Terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan pada pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif.

Secara sistematis, hipotesis yang akan diuji tersebut ditulis sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_0$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_0$$

Keterangan :

$$\mu_1 = \text{Pretest}$$

$$\mu_0 = \text{Postest}$$

$H_0$  ditolak jika taraf signifikansi  $P\text{-value Sig}_{(1\text{-tailed})} < \alpha$ , sedangkan  $H_0$  diterima jika nilai  $P\text{-value Sig}_{(2\text{-tailed})} \geq \alpha$ .

Pada analisis data kuantitatif telah diketahui bahwa data hasil pretes berdistribusi tidak normal sedangkan hasil postes pula tidak berdistribusi normal sehingga tidak perlu dilakukan uji homogenitas karena kedua data berdistribusi tidak normal. Maka uji yang akan dilakukan pada bagian ini adalah uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji nonparametrik, dengan melakukan uji Wilcoxon, dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Pengolahan data untuk uji hipotesis ini dilakukan dengan bantuan SPSS 16.0 for Windows. Hasil pengolahan data uji perbedaan rata-rata tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut ini.

Tabel 4.15 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata (*Wilcoxon*)

Data Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen.

Test Statistics <sup>b</sup>	
	Postes_Eksperimen Pretes_Eksperimen
Z	-5.160 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Dari Tabel 4.15 dapat dilihat bahwa hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata pretes dan postes kelas eksperimen didapatkan nilai  $P\text{-value Sig}_{(2\text{-tailed})} = 0.000$ . Karena yang diuji hanya satu arah, maka 0.000 dibagi dua, sehingga nilai  $P\text{-value Sig}_{(1\text{-tailed})} = 0.000$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa  $P$ -

$value < \alpha$  sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peristiwa alam secara signifikan.

### 3. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 3

Rumusan masalah yang akan dijawab pada penelitian ini adalah “Apakah hasil belajar materi peristiwa alam di kelas V yang menggunakan Multimedia Interaktif lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional?”. Uji hipotesis ini dilakukan dengan uji *Mann-Whitney* (uji-U) dengan dibantu oleh *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Peningkatan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif tidak lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.

$H_1$  : Terdapat Peningkatan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.

Secara sistematis, hipotesis yang akan diuji tersebut ditulis sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_0$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_0$$

Keterangan :

$\mu_1$  = Rata-rata N-gain kelas kontrol

$\mu_0$  = Rata-rata N-gain kelas eksperimen

$H_0$  ditolak jika nilai  $Sig(2\text{ tailed}) < \alpha$ , sedangkan  $H_0$  diterima jika nilai  $Sig(2\text{ tailed}) \geq \alpha$ . Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0.05$ . Hasil pengolahan data uji perbedaan rata-rata tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.16 Hasil Uji *Mann-Whitney* Data *N-Gain*

	Nilai_Gain
Mann-Whitney U	327.000
Wilcoxon W	1030.000
Z	-3.876
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan Tabel 4.16 diketahui bahwa hasil uji *Mann-Whitney* nilai *N-Gain* tersebut memiliki Sig(2 tailed) sebesar 0.000, lebih kecil dari taraf signifikansi ( $0.000 < 0.05$ ), namun karena yang diuji hanya satu arah, maka 0.000 dibagi dua, sehingga nilai *P-value Sig*<sub>(1-tailed)</sub> = **0.000**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *P-value* <  $\alpha$  sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif lebih baik secara signifikan daripada pembelajaran dengan metode konvensional.

### C. Pembahasan

1. Peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi peristiwa alam dengan metode konvensional.

Pembelajaran di kelas kontrol merupakan penerapan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Pembelajaran konvensional di kelas kontrol menggunakan LKS non percobaan dan LKS percobaan serta media yang berupa gambar. Pembelajaran pada kelas konvensional dilaksanakan pada hari Sabtu 30 Mei 2015.

Pada pembelajaran IPA materi peristiwa alam yang menggunakan metode konvensional menunjukkan adanya hasil belajar yang berbeda baik sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran. Begitupun juga pembelajaran IPA dengan penggunaan multimedia interaktif menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran pada materi peristiwa alam. Perbedaan tersebut membuktikan bahwa adanya peningkatan terhadap hasil belajar siswa pada kedua kelas. Namun, jika pada kedua kelas

dibandingkan peningkatannya, maka menunjukkan hasil peningkatan yang berbeda secara signifikan.

Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari pretes dan postes. Setelah itu dilakukanlah analisis data kuantitatif, yakni pengolahan data pretes kelas kontrol dengan menggunakan uji *Kolmogorof Smirnov SPSS 16.0 for windows* dari uji tersebut didapatkan hasil pretes kelas kontrol tidak normal. Uji selanjutnya dilakukan adalah uji perbedaan rata-rata karena yang diuji adalah data yang terikat maka uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Wilcoxon*. Didapatkan nilai ***P-value Sig*** (*2-tailed*) = **0.000**. Karena yang diuji hanya satu arah, maka  $0.000/2$ , sehingga nilai ***P-value Sig*** (*1-tailed*) = **0.000**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ***P-value*** <  $\alpha$  sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan metode konvensional dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peristiwa alam secara signifikan.

Salah satu faktor meningkatnya hasil belajar yang signifikan di kelas kontrol adalah media pembelajaran. Karena menurut Sadiman (dalam Musfiqon, 2012, hlm. 26) 'media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan', menurut Gagne (dalam Sadiman, 2006, hlm. 6) 'media adalah jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar' serta menurut Gerlach dan Ely (dalam Asyhar, 2012, hlm. 8) bahwa. 'Media pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dalam pembelajaran, sehingga bentuknya bisa berupa perangkat keras (*hardware*) seperti komputer, televisi, proyektor dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan pada perangkat keras itu'. Media pembelajaran memiliki tiga fungsi utama yang diutarakan oleh Kemp dan Dayton (dalam Arsyad, 2013, hlm. 23) '(1) memotivasi minat atau tindakan, (2) menyajikan informasi, dan (3) memberikan instruksi'.

Pada kelas kontrol bukan hanya media gambar saja yang dilakukan oleh peneliti pada saat melakukan pembelajaran, melainkan memberikan kertas yang di dalamnya berisi pertanyaan-pertanyaan seputar peristiwa alam, yang harus dijawab dengan mencari kertas-kertas kecil berisi jawaban yang harus di tempel pada kertas tersebut, sehingga siswa dapat menemukan sendiri jawaban yang tepat sehingga siswa akan mendapatkan pengetahuan yang lebih. Karena menurut



Bruner (dalam Dahar, 1988, hlm. 103) 'Belajar penemuan sesuai dengan pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik'. Sehingga dengan dilakukannya pembelajaran dengan menemukan sendiri dapat merangsang siswa untuk belajar yang dapat berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan khususnya pada materi peristiwa alam.

2. Peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA pada materi peristiwa alam dengan menggunakan multimedia interaktif.

Pembelajaran di kelas eksperimen merupakan penerapan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif di kelas eksperimen diberikan pula LKS non percobaan dan LKS percobaan. Pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan pada hari 28 Mei 2015.

Pada pembelajaran IPA materi peristiwa alam yang menggunakan multimedia interaktif menunjukkan adanya hasil belajar yang berbeda baik sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran. Perbedaan tersebut membuktikan bahwa adanya peningkatan terhadap hasil belajar siswa pada saat sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran.

Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari pretes dan postes. Setelah itu dilakukanlah analisis data kuantitatif, yakni pengolahan data pretes kelas kontrol dengan menggunakan uji *Kolmogorof Smirnov SPSS 16.0 for windows* dari uji tersebut didapatkan hasil pretes kelas kontrol tidak normal. Uji selanjutnya dilakukan adalah uji perbedaan rata-rata karena yang diuji adalah data yang terikat maka uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Wilcoxon*, dapat dilihat bahwa hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata pretes dan postes kelas eksperimen didapatkan nilai ***P-value Sig*<sub>(2-tailed)</sub> = 0.000**. Karena yang diuji hanya satu arah, maka  $0.000/2$ , sehingga nilai ***P-value Sig*<sub>(1-tailed)</sub> = 0.000**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ***P-value* <  $\alpha$**  sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peristiwa alam secara signifikan.



Peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan di kelas eksperimen didukung oleh kinerja guru pada saat melakukan pembelajaran, hal tersebut terbukti dari hasil observasi kinerja guru mencapai presentase 93,3%. Hasil belajar siswa meningkat bukan hanya guru yang berperan penting, melainkan media pembelajaran juga menjadi faktor utama dalam pembelajaran. Dalam hal ini media yang digunakan di kelas eksperimen adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif ini bukan hanya menampilkan audio atau visual, melainkan gabungan dari audio intrumen, visual, video, dan animasi. Sehingga dapat menarik minat siswa dalam belajar. Karena menurut Susilana dan Riyana (2009, hlm. 126) “Multimedia interaktif yang merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk tercapainya kompetensi/subkompetensi mata kuliah yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya”. Jadi dengan adanya multimedia interaktif dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Karena menurut Musfiqon (2011, hlm. 189) ada beberapa kelebihan dari multimedia interaktif yakni, “ (1) lebih menarik minat siswa, (2) lebih efektif dan efisien, (3) lebih praktis, dan (4) materi lebih banyak diserap siswa karena sesuai modalitas belajarnya”.

Di dalam multimedia interaktif ditayangkan video contoh-contoh peristiwa alam dan dampaknya, tujuannya untuk mengkonkretkan materi peristiwa alam, melihat materi tersebut adalah materi yang abstrak, oleh karena itu ditampilkanlah sebuah video tentang contoh peristiwa alam di Indonesia sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan dari apa yang dilihatnya. Dengan begitu sangatlah tepat jika penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran pada siswa usia sekolah dasar, yang masih berada pada tahap operasional konkret, yang dalam belajar harus menggunakan media yang dapat mengkonkretkan suatu yang abstrak. Hal tersebut sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Piaget (dalam Dahar, 1996: 152), ‘periode operasional konkret adalah antara umur 7-11 tahun. Tingkat ini merupakan permulaan berpikir rasional. Ini berarti, anak memiliki operasi-operasi logis yang dapat diterapkannya pada masalah-masalah konkret’. Selain media dapat mengkonkretkan suatu yang abstrak, media juga dapat

membuat siswa belajar dari suatu pengalaman, dengan siswa mencoba mengoperasikan multimedia interaktif yang bagi siswa masih awam, itu akan memberikan pengalaman baru terhadap siswa, dan dengan sendirinya akan timbul rasa senang dan termotivasi dengan situasi pembelajaran yang baru. Multimedia interaktif ini dapat membuat siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran karena terdapat *link* atau tombol yang membuat siswa dapat berinteraksi dengan media tersebut. Karena media ini juga dapat memenuhi seluruh tipe gaya belajar siswa yakni, audio, visual dan kinestetik. Menurut Rusman (2012, hlm. 110) yaitu “gaya belajar visual (*visual learner*), gaya belajar auditif (*Auditory Learner*), dan gaya belajar kinestetik (*Tactual Learner*)”. Dengan adanya interaksi secara langsung, maka dapat dikatakan siswa belajar melalui pengalaman secara langsung. Hal tersebut sejalan dengan teori belajar Gestalt yang diungkapkan oleh Koffka dan Kohler (dalam Slameto, 2003, hlm. 10) dalam prinsip teori Gestalt salah satu teorinya berisi ‘belajar adalah reorganisasi pengalaman’. Karena dengan pengalaman siswa mendapatkan pengetahuan yang baru. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi peristiwa lam dan peningkatan hasil belajarnya.

3. Peningkatan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.

Pembelajaran di kelas eksperimen dan di kelas kontrol dua-duanya memiliki peningkatan yang signifikan. Setelah diketahui maka peneliti mencari perbedaan mana yang lebih baik secara signifikan. Peningkatan di kelas kontrol dari rata-rata 49,60 menjadi 59,06 meningkat 9,46 dengan skala nilai maksimal yang digunakan adalah 100. Untuk kelas eksperimen meningkat dari 46,13 menjadi 65,63 meningkat 19,5 dengan skala nilai maksimal yang digunakan adalah 100. Data hasil perhitungan *gain* untuk setiap masing-masing siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, diperoleh hasil rata-rata *gain* pada kelas kontrol yaitu sebesar 0,20 yang termasuk ke dalam kriteria rendah karena  $g < 0,3$ . Sedangkan rata-rata *gain* kelas eksperimen yaitu sebesar 0,36 yang termasuk ke dalam kriteria sedang karena  $0,3 \leq g < 0,7$ .

Karena ini termasuk sampel bebas dan kedua sampelnya tidak normal maka dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji-U (*Mann Whitney*). Maka diperoleh hasil dari uji *Mann-Whitney* nilai *N-Gain* tersebut memiliki Sig(2 tailed) sebesar 0.000, lebih kecil dari taraf signifikansi ( $0.000 < 0.05$ ), namun karena yang diuji hanya satu arah, maka 0.000 dibagi dua, sehingga nilai ***P-value***  $Sig_{(1-tailed)} = 0.000$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa ***P-value***  $< \alpha$  sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif lebih baik secara signifikan daripada pembelajaran dengan metode konvensional.

Sesuai dengan hasil uji perbedaan rata-rata *N-gain* Uji *Mann Whitney*, bahwa pembelajaran menggunakan multimedia interaktif pada materi peristiwa alam lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan konvensional. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif ini gabungan dari gambar, suara, animasi dan video yang dipadukan sehingga menjadi salah satu inovasi media. Menurut Musfiqon (2011, hlm 189) ada beberapa kelebihan dari pembelajaran berbasis multimedia, diantaranya “(1) lebih menarik minat siswa, (2) lebih efektif dan efisien, (3) lebih praktis, dan (4) materi lebih banyak diserap siswa karena sesuai dengan modalitas belajarnya”. Pembelajaran menggunakan multimedia interaktif bukan hanya mengandalkan satu gaya belajar seperti halnya di kelas kontrol. Melainkan multimedia interaktif ini memiliki tiga tipe gaya belajar di dalamnya, yakni audio, visual dan kinestetik. Dengan adanya tiga tipe gaya belajar ini dapat mempermudah siswa untuk menerima materi pelajaran. Menurut Bretz dalam Yamin (dalam Musfiqon, 2012, hlm. 70) ‘membagi media menjadi tiga macam, yaitu suara (audio), media bentuk visual, dan media gerak (kinestetik). Media visual dibedakan menjadi tiga pula, yaitu gambar visual, garis (grafis), dan simbol verbal’. Menurut Rusman (2012, hlm. 110) bahwa “Siswa yang memiliki tipe belajar visual memiliki interest yang tinggi ketika diperlihatkan gambar, grafik, grafik organisatoris, seperti jaring, peta konsep, dan ide peta, plot dan ilustrasi gambar lainnya”. Siswa dengan gaya belajar visual ini lebih mudah menerima materi menggunakan multimedia interaktif, melihat di dalamnya terdapat gambar-gambar dan animasi yang dapat membangkitkan minat siswa. Begitupun dengan gaya belajar audio karena di dalam

media ini terdapat audio instrumen. Untuk gaya belajar kinestetik akan ada interaksi secara langsung antara siswa dengan multimedia interaktif ini dengan cara mengklik tombol yang mengantarkan dari *slide* pertama ke *slide* berikutnya. Hal tersebut di dukung oleh teori Gagne (dalam Slameto, 2003, hlm. 13) ‘belajar ialah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku’. Dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa untuk kelas eksperimen, aspek minat 84,%, aspek keterlibatan 74,7% dan kedisiplinan 79,2%. Sedangkan untuk kelas kontrol, aspek minat 83,7%, aspek keterlibatan 65,7% dan kedisiplinan 74,7%.

Menurut Gagne (dalam Dahar, 1988, hlm. 135-140) hasil proses pembelajaran merupakan keluaran dari pemrosesan informasi yang berupa kecakapan manusia yang terdiri dari, ‘1) Keterampilan intelektual, 2) Strategi-strategi kognitif, 3) Informasi verbal, 4) Sikap-sikap, 5) Keterampilan-keterampilan motorik’. Berdasarkan teori yang dipaparkan oleh Gagne di atas, teori tersebut sangatlah berhubungan dengan penggunaan multimedia interaktif melalui pembelajaran berkelompok, karena hal utama pada penelitian ini untuk meningkatkan ranah kognitif, afektif dan psikomotor pada saat pembelajaran berlangsung.