

Lampiran 8. Analisis Uji Statistik Data Hasil Penelitian

Tabel 27. Hasil uji normalitas Pretes kelas eksperimen dan kontrol.

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes Eksperimen	.132	32	.168	.968	32	.438
Kontrol	.138	32	.127	.970	32	.493

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi:

Uji normalitas data Pretes kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = Sampel berdistribusi normal
 H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji :

- Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Oleh karena:

- nilai probabilitas Pretes kelas eksperimen $0,168 > 0,05$ atau $L_{hitung (0,132)} < L_{tabel (0,157)}$, maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal;
- nilai probabilitas Pretes kelas kontrol $0,127 > 0,05$ atau $L_{hitung (0,138)} < L_{tabel (0,157)}$, maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal.

Tabel 28. Hasil uji kesamaan dua varians & kesamaan dua rata-rata Pretes

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretes	Eksperimen	32	35.5472	10.20546	1.80409
	Kontrol	32	35.0259	12.10711	2.14025

Terlihat bahwa *pret*es kelas eksperimen 35.5472 sedangkan untuk kelas kontrol 35.0259

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
											95% Confidence Interval of the Difference
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Pretes	Equal variances assumed	.192	.663	.186	62	.853	.52125	2.79918	-5.07424	6.11674	
	Equal variances not assumed			.186	60.274	.853	.52125	2.79918	-5.07742	6.11992	

Interpretasi:

1. Uji kesamaan dua varians
Oleh karena nilai probabilitasnya $0,663 > 0,05$ atau $F_{hitung(0,192)} < F_{tabel(3,145)}$ maka H_0 diterima, artinya varians kedua sampel sama.
2. Uji Kesamaan dua rata-rata
Oleh karena $t_{hitung} (0,186) < t_{tabel} (1,669)$ maka H_0 diterima, atau rata-rata nilai siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol.

Tabel 29. Hasil uji satu pihak Pretes

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretes	32	35.5472	10.20546	1.80409

One-Sample Test

	Test Value = 35.03					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretes	.287	31	.776	.51719	-3.1623	4.1966

Oleh karena nilai $t_{hitung} (0,287) < t_{tabel} (1,695)$ maka kesimpulannya H_0 diterima, artinya rata-rata Pretes kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol

Tabel 30. Hasil uji normalitas Postes kelas eksperimen dan kontrol.

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Postes Eksperimen	.117	32	.200*	.968	32	.443
Kontrol	.141	32	.104	.959	32	.264

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Interpretasi:

Uji normalitas data Postes kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = Sampel berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji :

- Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Oleh karena:

- nilai probabilitas Postes kelas eksperimen $0,200 > 0,05$ atau $L_{hitung} (0,117) < L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal;
- nilai probabilitas Postes kelas kontrol $0,104 > 0,05$ atau $L_{hitung} (0,141) < L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal.

Tabel 31. Hasil uji kesamaan dua varians & kesamaan dua rata-rata Postes.

Group Statistics				
Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Postes Eksperimen	32	64.5834	8.13002	1.43720
Kontrol	32	53.9059	9.69706	1.71421

Terlihat bahwa Postes kelas eksperimen 64.5834 sedangkan untuk kelas kontrol 53.9059

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
										95% Confidence Interval of the Difference
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Postes	Equal variances assumed	1.048	.310	4.773	62	.000	10.67750	2.23698	6.20585	15.14915
	Equal variances not assumed			4.773	60.169	.000	10.67750	2.23698	6.20314	15.15186

Interpretasi:

1. Uji kesamaan dua varians
Oleh karena nilai probabilitasnya $0,310 > 0,05$ atau $F_{hitung(1,048)} < F_{tabel(3,145)}$ maka H_0 diterima, artinya varians kedua sampel sama.
2. Uji Kesamaan dua rata-rata
Oleh karena $t_{hitung(4,773)} > t_{tabel(1,669)}$ maka H_0 ditolak, atau rata-rata nilai siswa kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol.

Tabel 32. Hasil uji satu pihak Postes

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Postes	32	64.5834	8.13002	1.43720

One-Sample Test

	Test Value = 53.91					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Postes	7.427	31	.000	10.67344	7.7423	13.6046

Oleh karena nilai $t_{hitung(7,427)} > t_{tabel(1,695)}$ maka kesimpulannya H_0 ditolak, artinya rata-rata Postes kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Tabel 33. Hasil uji normalitas *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
<i>N-gain</i> Eksperimen	.069	32	.200 [*]	.991	32	.994
Kontrol	.161	32	.034	.952	32	.164

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Interpretasi:

Uji normalitas data *N-gain* kelas eksperimen dan kontrolHipotesis : H_0 = Sampel berdistribusi normal H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji :

- Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Oleh karena:

- nilai probabilitas *N-gain* kelas eksperimen $0,200 > 0,05$ atau $L_{hitung (0,69)} < L_{tabel (0,157)}$, maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal;
- nilai probabilitas *N-gain* kelas kontrol $0,034 < 0,05$ atau $L_{hitung (0,161)} > L_{tabel (0,157)}$, maka H_0 ditolak, artinya sampel tidak berdistribusi normal.

Tabel 34. Hasil uji *Mann-Whitney U* *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Ranks			
Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>N-gain</i> Eksperimen	32	42.27	1352.50
Kontrol	32	22.73	727.50
Total	64		

Terlihat bahwa mean untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari pada mean kelas kontrol ($42.27 > 22.73$)

Test Statistics ^a	
	VAR00001
Mann-Whitney U	199.500
Wilcoxon W	727.500
Z	-4.199
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Interpretasi:

Uji Mann-Whitney U data *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = rata-rata nilai kedua sampel tidak berbeda

H_1 = rata-rata nilai kedua sampel berbeda

Kriteria Uji :

– Jika probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima

– Jika probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Oleh karena nilai probabilitas *N-gain* kedua kelas $0,000 < 0,05$ atau Z_{hitung} sangat kecil yaitu - 4,199 maka H_0 ditolak, artinya rata-rata nilai kedua sampel berbeda.

Tabel 35. Hasil uji normalitas Mengobservasi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Mengobservasi <i>N-gain</i> Eksperimen	.156	32	.045	.951	32	.157
Kontrol	.232	32	.000	.899	32	.006

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi:

Uji normalitas data mengobservasi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = Sampel berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji :

– Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima

– Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Oleh karena:

– nilai probabilitas mengobservasi *N-gain* kelas eksperimen $0,045 < 0,05$ atau $L_{hitung} (0,156) < L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 ditolak, artinya sampel tidak berdistribusi normal;

– nilai probabilitas mengobservasi *N-gain* kelas kontrol $0,000 < 0,05$ atau $L_{hitung} (0,232) > L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 ditolak, artinya sampel tidak berdistribusi normal.

Tabel 36. Hasil uji *Mann-Withney U* mengobservasi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Ranks				
Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks	
Mengobservasi <i>N-gain</i> Eksperimen	32	34.98	1119.50	
Kontrol	32	30.02	960.50	
Total	64			

Terlihat bahwa mean untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari pada mean kelas kontrol ($34.98 > 30.02$)

Test Statistics^a

	VAR00001
Mann-Whitney U	432.500
Wilcoxon W	960.500
Z	-1.088
Asymp. Sig. (2-tailed)	.277

a. Grouping Variable: Kelas

Interpretasi:

Uji Mann-Whitney U data C1 *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = rata-rata nilai kedua sampel tidak berbeda

H_1 = rata-rata nilai kedua sampel berbeda

Kriteria Uji :

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

Oleh karena nilai probabilitas mengobservasi *N-gain* kedua kelas $0,277 > 0,05$ atau Z_{hitung} sangat kecil yaitu $-1,088$ maka H_0 diterima, artinya rata-rata nilai kedua sampel tidak berbeda.

Tabel 37. Hasil uji normalitas Mengidentifikasi *N-Gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Mengidentifikasi <i>N-Gain</i>	Eksperimen	.104	32	.200*	.973	32	.574
	Kontrol	.096	32	.200*	.969	32	.465

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Interpretasi:

Uji normalitas data mengidentifikasi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = Sampel berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji :

- Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Oleh karena:

- nilai probabilitas mengidentifikasi *N-gain* kelas eksperimen $0,200 > 0,05$ atau $L_{hitung} (0,104) < L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal;
- nilai probabilitas mengidentifikasi *N-gain* kelas kontrol $0,200 > 0,05$ atau $L_{hitung} (0,096) < L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal.

Tabel 38. Hasil uji kesamaan dua varians & kesamaan dua rata-rata *pretes*

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Mengidentifikasi <i>N-Gain</i>	Eksperimen	32	18.4800	15.39403	2.72131
	Kontrol	32	16.1044	14.54300	2.57086

Terlihat bahwa mengidentifikasi *N-gain* kelas eksperimen 18.4800 sedangkan untuk kelas kontrol 16.1044

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means					
									95% Confidence Interval of the Difference
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower Upper
Mengidentifikasi <i>N-Gain</i>	Equal variances assumed	.158	.692	.635	62	.528	2.37563	3.74364	-5.10781 9.85906
	Equal variances not assumed			.635	61.801	.528	2.37563	3.74364	-5.10829 9.85954

Interpretasi:

1. Uji kesamaan dua varians
Oleh karena nilai probabilitasnya $0,692 > 0,05$ atau $F_{hitung(0,158)} < F_{tabel(3,145)}$ maka H_0 diterima, artinya varians kedua sampel sama.
2. Uji Kesamaan dua rata-rata
Oleh karena $t_{hitung(0,635)} < t_{tabel(1,669)}$ maka H_0 diterima, atau rata-rata nilai siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol.

Tabel 39. Hasil uji satu pihak mengidentifikasi *N-gain*.

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
mengidentifikasi <i>N-gain</i> .	32	18.4800	15.39403	2.72131

One-Sample Test

	Test Value = 16.11					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
mengidentifikasi <i>N-gain</i> .	.871	31	.391	2.37000	-3.1801	7.9201

Oleh karena nilai $t_{hitung} (0,871) < t_{tabel} (1,695)$ maka kesimpulannya H_0 diterima, artinya rata-rata mengidentifikasi *N-gain* kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

Tabel 40. Hasil uji normalitas Mencatat Data *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Mencatat Data <i>N-gain</i>	Eksperimen	.225	32	.000	.885	32	.003
	Kontrol	.181	32	.009	.918	32	.019

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi:

Uji normalitas data mencatat data *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = Sampel berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji :

- Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Oleh karena:

- nilai probabilitas mencatat data *N-gain* kelas eksperimen $0,000 < 0,05$ atau $L_{hitung} (0,225) > L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 ditolak, artinya sampel tidak berdistribusi normal;
- nilai probabilitas mencatat data *N-gain* kelas kontrol $0,009 < 0,05$ atau $L_{hitung} (0,181) > L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 ditolak, artinya sampel tidak berdistribusi normal.

Tabel 41. Hasil uji *Mann-Whitney U* mencatat data *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Ranks

Kelas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Mencatat data <i>N-gain</i>	Eksperimen	32	46.94	1502.00
	Kontrol	32	18.06	578.00
	Total	64		

Terlihat bahwa mean untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari pada mean kelas kontrol (46.94>18.06).

Test Statistics^a

	VAR00001
Mann-Whitney U	50.000
Wilcoxon W	578.000
Z	-6.271
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Interpretasi:

Uji Mann-Whitney U data C1 *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = rata-rata nilai kedua sampel tidak berbeda

H_1 = rata-rata nilai kedua sampel berbeda

Kriteria Uji :

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

Oleh karena nilai probabilitas mengobservasi *N-gain* kedua kelas $0,000 < 0,05$ atau Z_{hitung} sangat kecil yaitu -6.271 maka H_0 ditolak, artinya rata-rata nilai kedua sampel berbeda.

Tabel 42. Hasil uji normalitas Menginterpretasi *N-Gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Menginterpretasi <i>N-Gain</i>	Eksperimen	.295	32	.000	.861	32	.001
	Kontrol	.326	32	.000	.844	32	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi:

Uji normalitas data menginterpretasi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = Sampel berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji :

- Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Oleh karena:

- nilai probabilitas menginterpretasi *N-gain* kelas eksperimen $0,000 < 0,05$ atau $L_{hitung} (0,295) > L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 ditolak, artinya sampel tidak berdistribusi normal;
- nilai probabilitas menginterpretasi *N-gain* kelas kontrol $0,000 < 0,05$ atau $L_{hitung} (0,326) > L_{tabel} (0,157)$, maka H_0 ditolak, artinya sampel tidak berdistribusi normal.

Tabel 43. Hasil uji *Mann-Whitney U* menginterpretasi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Ranks			
Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Menginterpretasi <i>N-gain</i> Eksperimen	32	32.22	1031.00
Kontrol	32	32.78	1049.00
Total	64		

Terlihat bahwa mean untuk kelas eksperimen lebih rendah dari pada mean kelas kontrol ($32.22 < 32.78$).

Test Statistics^a

	VAR00001
Mann-Whitney U	503.000
Wilcoxon W	1031.000
Z	-.132
Asymp. Sig. (2-tailed)	.895

a. Grouping Variable: Kelas

Interpretasi:

Uji Mann-Whitney U data menginterpretasi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = rata-rata nilai kedua sampel tidak berbeda

H_1 = rata-rata nilai kedua sampel berbeda

Kriteria Uji :

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

Oleh karena nilai probabilitas menginterpretasi *N-gain* kedua kelas $0,895 > 0,05$ atau Z_{hitung} sangat kecil yaitu $-0,132$ maka H_0 diterima, artinya rata-rata nilai kedua sampel tidak berbeda.

Tabel 44. Hasil uji normalitas Menginferensi *N-Gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Menginferensi <i>N-Gain</i>	Eksperimen	.149	32	.068	.917	32	.018
	Kontrol	.192	32	.004	.898	32	.006

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi:

Uji normalitas data menginferensi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = Sampel berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji :

- Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Oleh karena:

- nilai probabilitas menginferensi *N-gain* kelas eksperimen $0,068 > 0,05$ atau $L_{hitung (0,149)} < L_{tabel (0,157)}$, maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal;
- nilai probabilitas menginferensi *N-gain* kelas kontrol $0,004 < 0,05$ atau $L_{hitung (0,192)} > L_{tabel (0,157)}$, maka H_0 ditolak, artinya sampel tidak berdistribusi normal.

Tabel 45. Hasil uji *Mann-Withney U* menginferensi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol.

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Menginferensi <i>N-Gain</i>	Eksperimen	32	32.72	1047.00
	Kontrol	32	32.28	1033.00
	Total	64		

Terlihat bahwa mean untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari pada mean kelas kontrol ($32.72 > 32.28$).

Test Statistics ^a	
	VAR00001
Mann-Whitney U	505.000
Wilcoxon W	1033.000
Z	-.096
Asymp. Sig. (2-tailed)	.924

a. Grouping Variable: Kelas

Interpretasi:

Uji Mann-Whitney U data menginferensi *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol

Hipotesis : H_0 = rata-rata nilai kedua sampel tidak berbeda

H_1 = rata-rata nilai kedua sampel berbeda

Kriteria Uji :

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

Oleh karena nilai probabilitas menginferensi *N-gain* kedua kelas $0,924 > 0,05$ atau Z_{hitung} sangat kecil yaitu $-0,096$ maka H_0 diterima, artinya rata-rata nilai kedua sampel tidak berbeda.