

Tabel 24. Hasil Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Descriptives				
Kelompok			Statistic	Std. Error
Pretes	1	Mean	30.6923	1.52494
		95% Confidence Interval for Lower Bound	27.5516	
		Mean	33.8330	
		Upper Bound		
		5% Trimmed Mean	30.1282	
		Median	30.0000	
		Variance	60.462	
		Std. Deviation	7.77570	
		Minimum	20.00	
		Maximum	55.00	
		Range	35.00	
		Interquartile Range	10.00	
		Skewness	1.118	.456
	Kurtosis	2.466	.887	
	2	Mean	27.7143	2.40802
		95% Confidence Interval for Lower Bound	22.7734	
		Mean	32.6551	
		Upper Bound		
		5% Trimmed Mean	27.4603	
		Median	26.0000	
		Variance	162.360	
		Std. Deviation	1.27420E1	
		Minimum	10.00	
		Maximum	50.00	
		Range	40.00	
		Interquartile Range	24.25	
Skewness		.170	.441	
Kurtosis	-1.187	.858		

Tabel 24. Hasil Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tests of Normality							
Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes	1	.189	26	.017	.900	26	.016
	2	.127	28	.200 [*]	.935	28	.081

a. Lilliefors Significance Correction

Interprestasi:

- Uji normalitas data kelompok eksperimen

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

Uji normalitas data kelompok eksperimen:

Melihat nilai probabilitasnya $0,017 > 0,05$ atau $L_{hitung} (0,189) > L_{tabel} (0,173)$ maka H_0 ditolak, artinya sampel berdistribusi tidak normal normal.

Uji normalitas data kelompok kontrol:

Melihat nilai probabilitasnya $0,200 > 0,05$ atau $L_{hitung} (0,127) < L_{tabel} (0,167)$ maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal

Tabel 25. Hasil Uji Kesamaan Dua Varians & Kesamaan Dua Rata-Rata Tes Awal

Group Statistics					
	kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretes	1	26	30.6923	7.77570	1.52494
	2	28	27.7143	12.74205	2.40802

Terlihat bahwa rata-rata nilai Tes awal untuk kelompok eksperimen 30,70 sedangkan untuk kelompok kontrol 27,71.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pretres	Equal variances assumed	10.555	.002	1.027	52	.309	2.97802	2.89988	-2.84102	8.79707
	Equal variances not assumed			1.045	45.155	.302	2.97802	2.85026	-2.76216	8.71821

Interpretasi:

1. Uji kesamaan dua varians

Hipotesis : H_0 = Kedua sampel mempunyai varians yang sama

H_1 = Kedua sampel mempunyai varians yang berbeda

Kriteria Uji :

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- Melihat nilai probabilitasnya $0,002 > 0,05$ atau $F_{hitung(10,56)} > F_{tabel(2,797)}$ maka H_0 ditolak, artinya varians kedua sampel tidak homogen.

2. Uji Kesamaan dua rata-rata

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

H_1 = rata-rata nilai kedua sampel berbeda secara signifikan

Kriteria Uji :

- Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima
- Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Oleh karena $t_{hitung (1,027)} < t_{tabel (2,004)}$ maka H_0 diterima, atau rata-rata nilai Tes awal siswa kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol (pengetahuan awal siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak jauh berbeda)

Tabel 26. Hasil Statistik Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Descriptives				
Kelompok			Statistic	Std. Error
Postes	1	Mean	61.7308	2.31554
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	56.9618
			Upper Bound	66.4997
	5% Trimmed Mean		61.9872	
	Median		65.0000	
	Variance		139.405	
	Std. Deviation		1.18070E1	
	Minimum		40.00	
	Maximum		80.00	
	Range		40.00	
	Interquartile Range		16.75	
	Skewness		-.581	.456
	Kurtosis		-.680	.887
	2	Mean	52.5714	2.49837
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	47.4452	
		Upper Bound	57.6977	
5% Trimmed Mean		53.1825		

Median	55.0000	
Variance	174.772	
Std. Deviation	1.32202E1	
Minimum	25.00	
Maximum	70.00	
Range	45.00	
Interquartile Range	18.75	
Skewness	-.806	.441
Kurtosis	-.425	.858

Tabel 27. Hasil Statistik Uji Normalitas Tes akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tests of Normality						
kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Postes 1	.224	26	.002	.918	26	.041
2	.173	28	.032	.883	28	.005

a. Lilliefors Significance Correction

- Uji normalitas posttest kelompok eksperimen:
- Melihat nilai probabilitasnya $0,002 < 0,05$ atau $L_{hitung} (0,224) > L_{tabel} (0,173)$ maka H_0 ditolak, artinya sampel berdistribusi tidak normal.
- Uji normalitas posttest kelompok kontrol:
- Melihat nilai probabilitasnya $0,003 < 0,05$ atau $L_{hitung} (0,173) > L_{tabel} (0,167)$ maka H_0 ditolak, artinya sampel berdistribusi tidak normal.

Tabel 28. Hasil Uji U Tes akhir kelas eksperimen an kontrol.

Ranks				
kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks	
Postes 1	26	33.23	864.00	
2	28	22.18	621.00	
Total	54			

Test Statistics^a

	postes
Mann-Whitney U	215.000
Wilcoxon W	621.000
Z	-2.615
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009

a. Grouping Variable: kelompok

Interpretasi:

Terlihat bahwa nilai mean untuk kelas eksperimen lebih besar dari pada nilai mean untuk kelas kontrol ($33,23 > 22,18$).

Melihat nilai statistik uji Z hitung yaitu -2,615 dan probabilitasnya adalah $0,009 < 0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak, artinya rata-rata tes akhir pada kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol.

Tabel 29. Hasil Uji Kesamaan Dua Varians & Kesamaan Dua Rata-Rata Tes akhir

Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Postes 1	26	61.7308	11.80697	2.31554
2	28	52.5714	13.22015	2.49837

Terlihat bahwa rata-rata nilai Tes akhir untuk kelompok eksperimen 61,73 sedangkan untuk kelompok kontrol 52,58.

Tabel 30. Hasil Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Descriptives

Kelompok	Statistic	Std. Error
Ngain 1 Mean	45.2654	2.72490
95% Confidence Interval for Lower Bound	39.6533	
Mean Upper Bound	50.8774	
5% Trimmed Mean	45.8561	
Median	50.0000	
Variance	193.053	
Std. Deviation	1.38943E1	
Minimum	14.29	
Maximum	64.29	
Range	50.00	

	Interquartile Range	17.51	
	Skewness	-.757	.456
	Kurtosis	-.297	.887
2	Mean	34.1796	2.60421
	95% Confidence Interval for Lower Bound	28.8363	
	Mean		
	Upper Bound	39.5230	
	5% Trimmed Mean	34.2588	
	Median	33.3300	
	Variance	189.893	
	Std. Deviation	1.37802E1	
	Minimum	4.11	
	Maximum	60.23	
	Range	56.12	
	Interquartile Range	19.88	
	Skewness	.020	.441
	Kurtosis	-.270	.858

Tests of Normality

kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ngain	1	.172	26	.047	.925	26	.058
	2	.096	28	.200*	.986	28	.957

a. Lilliefors Significance Correction

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

Kelompok Eksperimen:

Melihat nilai probabilitasnya $0,047 > 0,05$ atau $L_{hitung} (0,172) < L_{tabel} (0,173)$ maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal

Kelompok Kontrol:

Melihat nilai probabilitasnya $0,200 > 0,05$ atau $L_{hitung} (0,096) < L_{tabel} (0,167)$ maka H_0 diterima, artinya sampel berdistribusi normal

Tabel 31. Hasil Uji Kesamaan Dua Varians & Kesamaan Dua Rata-Rata N-Gain

Group Statistics					
	kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ngain	1	26	45.2654	13.89433	2.72490
	2	28	34.1796	13.78017	2.60421

Terlihat bahwa rata-rata N-Gain kelompok eksperimen 45,26 sedangkan untuk kelompok kontrol 34,17.

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Ngain	Equal variances assumed	.022	.882	2.942	52	.005	11.08574	3.76804	3.52461	18.64687
	Equal variances not assumed			2.941	51.637	.005	11.08574	3.76922	3.52099	18.65049

Interpretasi:

- Uji kesamaan dua varians
 - Melihat nilai probabilitasnya $0,882 < 0,05$ atau $F_{hitung(0,022)} < F_{tabel(2,797)}$ maka H_0 diterima, artinya varians kedua sampel homogen.
- Uji Kesamaan dua rata-rata

Oleh karena $t_{hitung} (2,942) > t_{tabel} (2,004)$ maka H_0 ditolak, atau rata-rata N-Gain siswa kelompok eksperimen berbeda signifikan dengan kelompok kontrol.

Tabel 32. Hasil Uji Perbedaan dua rata-rata N-Gain

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ngain	26	45.2654	13.89433	2.72490

One-Sample Test						
Test Value = 34.18						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ngain	4.068	25	.000	11.08538	5.4733	16.6974

Interprestasi :

Hipotesis : H_0 = rata-rata N-Gain pada kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol
 H_1 = rata-rata N-Gain pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol

Kriteria Uji :

- Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima
- Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Oleh karena nilai $t_{hitung} (4,068) > t_{tabel} (2,052)$ maka kesimpulannya H_0 ditolak.