

HASIL UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS SOAL

NO.	Nama Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 18	Soal 19	Soal 20	Soal 21	Soal 22	Soal 23	Soal 24	Soal 25	jumlah	
1	Abi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
2	Fadhil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	22	
3	Marsyah	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	12	
4	Syifa	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	11	
5	Ana	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	11
6	Aufar	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
7	Avirta	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23
8	Albiano	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	11
9	Azzahra	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19
10	Firda	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15
11	Yazmin	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
12	Kenzo	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
13	Maura	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	21
14	Mirza	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23
15	Wafa	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	8
16	Wahyu	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	10
17	Arif	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	5
18	Baghas	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	10
19	Dzikri	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	14
20	Bara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23
21	Nafisyah	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
22	Nesta	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	13
23	Nisya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5
24	Reifan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23
25	Reza	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23

Butir Soal	Uji Validitas			Uji Reliabilitas	
	r hitung	r tabel	Kesimpulan	Cronbach Alpha	Kesimpulan
Soal 1	0.503	0.388	Valid	0.911	Reliabel
Soal 2	0.574	0.388	Valid		
Soal 3	0.628	0.388	Valid		
Soal 4	0.509	0.388	Valid		
Soal 5	0.552	0.388	Valid		
Soal 6	0.740	0.388	Valid		
Soal 7	0.708	0.388	Valid		
Soal 8	0.725	0.388	Valid		
Soal 9	0.486	0.388	Valid		
Soal 10	0.538	0.388	Valid		
Soal 11	0.465	0.388	Valid		
Soal 12	0.522	0.388	Valid		
Soal 13	0.517	0.388	Valid		
Soal 14	0.515	0.388	Valid		
Soal 15	0.626	0.388	Valid		
Soal 16	0.353	0.388	Tidak Valid		
Soal 17	0.760	0.388	Valid		
Soal 18	0.353	0.388	Tidak Valid		
Soal 19	0.538	0.388	Valid		
Soal 20	0.564	0.388	Valid		
Soal 21	0.513	0.388	Valid		
Soal 22	0.456	0.388	Valid		
Soal 23	0.612	0.388	Valid		
Soal 24	0.554	0.388	Valid		
Soal 25	0.685	0.388	Valid		

HASIL UJI STATISTIK DESKRIPTIF NILAI PRETEST DAN POSTTEST

Langkah-langkah uji statistik deskriptif dengan SPSS 26:

1. Buka aplikasi SPSS 26
2. Klik data view, masukkan nilai pretest ke kolom pertama dan posttest ke kolom kedua
3. Klik variable view, ubah nama menjadi pretest dan posttest serta ubah desimal menjadi 0, karena data yang dibuat berupa bilangan bulat
4. Kembali ke data view lalu klik analyze
5. Klik descriptive statistics, kemudian klik descriptives
6. Pindahkan nilai uji statistika ke dalam kotak variable(s)
7. Klik options centang tulisan mean, minimum, maximum, dan standar deviasi 0
8. Klik continue kemudian klik ok

Hasil Uji Statistik Deskriptif dengan SPSS 26

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	20	40	68	53.60	9.213
posttest	20	72	92	80.80	6.437
Valid N (listwise)	20				

Dapat diketahui bahwa nilai pretest Pendidikan Pancasila pada siswa kelas IV-A SDN Keret memiliki nilai rata-rata sebesar 53,60 dengan nilai minimum 40, nilai maximum 68, serta standar deviasi sebanyak 9,213. Sedangkan nilai posttest Pendidikan Pancasila pada siswa kelas IV-A SDN Keret memiliki nilai rata-rata sebesar 80,80 dengan nilai minimum 72, nilai maximum 92, serta standar deviasi sebanyak 6,437.

HASIL UJI NORMALITAS

Langkah-langkah uji normalitas dengan SPSS 26:

1. Buka aplikasi SPSS 26
2. Klik data view, masukkan nilai pretest ke kolom pertama dan posttest ke kolom kedua
3. Klik variable view, ubah nama menjadi pretest dan posttest serta ubah desimal menjadi 0, karena data yang dibuat berupa bilangan bulat
4. Klik analyze, kemudian klik descriptive statistics pilih explore
5. Masukkan kedua variabel pretest dan posttest dalam kotak dependent list
6. Klik plots kemudian centang normality plots with tests
7. Klik continue selanjutnya klik ok

Hasil Uji Normalitas dengan SPSS 26

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.128	20	.200*	.935	20	.189
posttest	.172	20	.123	.924	20	.117

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil uji normalitas dapat dikatakan berdistribusi normal dalam uji Shapiro-Wilk karena nilai sig > 0,05. Dapat diketahui bahwa hasil pretest memiliki nilai sig 0,189 > 0,05 sedangkan hasil posttest memiliki nilai sig 0,117 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian hasil pretest dan posttest nilai residualnya berdistribusi normal. Pada uji normalitas ini menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50.

HASIL UJI HIPOTESIS (PAIRED T-TEST)

Langkah-langkah uji hipotesis dengan SPSS versi 26:

1. Buka aplikasi SPSS 26
2. Klik data view, masukkan nilai pretest ke kolom pertama dan posttest ke kolom kedua
3. Klik variable view, ubah nama menjadi pretest dan posttest
4. Klik analyze pilih compare means
5. Pilih paired-samples t-test
6. Pindahkan nilai pretest ke kotak variabel 1 kemudian nilai posttest ke kotak variabel 2
7. Kemudian klik ok

Hasil Uji Hipotesis (paired t-test) dengan SPSS 26

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		95% Confidence Interval of the							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Mean	Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-27.200	7.743	1.731	-30.824	-23.576	-15.709	19	.000

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) < 0,05 menunjukkan perbedaan yang signifikan antara variabel awal dan variabel akhir. Dari hasil uji hipotesis diperoleh $0,000 < 0,05$ maka hasilnya menunjukkan ada pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan.

HASIL UJI ETA SQUARED

Langkah-langkah uji eta squared dengan SPSS 26:

1. Buka aplikasi SPSS 26
2. Klik data view, masukkan nilai pretest ke kolom pertama dan posttest ke kolom kedua
3. Klik variable view, ubah nama menjadi pretest dan posttest serta ubah desimal menjadi 0, karena data yang dibuat berupa bilangan bulat
4. Klik analyze, kemudian klik descriptive statistics pilih crosstabs
5. Data pretest pindahkan ke row (s) sedangkan data posttest pindahkan ke column (s)
6. Klik statistic, centang eta kemudian klik continue
7. Kemudian klik ok

Hasil Uji Eta Squared dengan SPSS 26

Directional Measures			Value
Nominal by Interval	Eta	pretest Dependent	.681
		posttest Dependent	.765

Data diatas dalam penelitian ini uji *eta squared* nilai *pretest* mendapat hasil 0,681 sedangkan nilai *posttest* mendapat hasil 0,765. Apabila $t \geq 0,14$ menunjukkan bahwa ada pengaruh besar dalam penerapan model pembelajaran *project based learning* terhadap berpikir kritis siswa.

STATISTIK DESKRIPTIF NILAI PRETEST DAN POSTTEST

A. Nilai Pretest

No.	Nama Siswa	Pretest
1.	Adam Eka Syaputra	56
2.	Adinda Novita Anggraini	64
3.	Afika Raddini Ika Putri	60
4.	Ayunda Putri Kanaya	64
5.	Caca Renaldi Fatir	40
6.	Cut Najwa Eliza	68
7.	Elsya Syifa Salsabilah	48
8.	Fia Sundiawati	60
9.	Kenzie Ahmad Zavi	52
10.	M. Davin Ainur Rofik	68
11.	Moch Alfino Al Muzaqqi	40
12.	Moch. Muchlas Nafis	48
13.	Muhammad Affan P. F	48
14.	Muhammad Fairuz	40
15.	Muhammad Nawfal Arifin	44
16.	Nadia Rizky Maharani	56
17.	Naura Anindita Zuchri	64
18.	Shafa Maulida Rakhmania	52
19.	Shovia Lailatul Magfiro	52
20.	Vania Apsari Nirwasita	48

Diketahui :

n = 20

nilai minimum = 40

nilai maximum = 68

1) Mencari nilai mean

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = mean

x_1 = nilai data pertama

x_2 = nilai data kedua

x_n = nilai data ke-n

n = jumlah sampel atau banyak data

$$\bar{X} = \frac{1.072}{20} = 53,6$$

2) Mencari nilai varian

$$\bar{X} = \frac{1.072}{20} = 53,6$$

Data ke	Nilai pretest (Xi)	(Xi - \bar{X})	(Xi - \bar{X}) ²
1	56	2,4	5,76
2	64	10,4	108,16
3	60	6,4	40,96
4	64	10,4	108,16
5	40	-13,6	184,96
6	68	14,4	207,36
7	48	-5,6	31,36
8	60	6,4	40,96
9	52	-1,6	2,56
10	68	14,4	207,36
11	40	-13,6	184,96
12	48	-5,6	31,36
13	48	-5,6	31,36
14	40	-13,4	184,96
15	44	-9,6	92,16
16	56	2,4	5,76
17	64	10,4	108,16
18	52	-1,6	2,56
19	52	-1,6	2,56
20	48	-5,6	31,36
			$\Sigma = 1.612,8$

$$\sigma = \frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2}{n}$$

Keterangan :

σ = varians

X_1 = data pertama

X_2 = data kedua

\bar{X} = nilai rata-rata

n = jumlah sampel atau banyak data

$$\sigma^2 = \frac{1.612,8}{n-1} = \frac{1.612,8}{20-1} = 84,884$$

3) Mencari standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

σ = varians

x_1 = data pertama

x_2 = data kedua

\bar{X} = nilai rata-rata

n = jumlah sampel atau banyak data

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{84,884} = 9,213$$

B. Nilai posttest

No.	Nama Siswa	Posttest
1.	Adam Eka Syaputra	72
2.	Adinda Novita Anggraini	84
3.	Afika Raddini Ika Putri	76
4.	Ayunda Putri Kanaya	88
5.	Caca Renaldi Fatir	72
6.	Cut Najwa Eliza	84
7.	Elsya Syifa Salsabilah	76
8.	Fia Sundiawati	88
9.	Kenzie Ahmad Zavi	80
10.	M. Davin Ainur Rofik	92
11.	Moch Alfino Al Muzaqqi	88
12.	Moch. Muchlas Nafis	80
13.	Muhammad Affan P. F	80
14.	Muhammad Fairuz	76
15.	Muhammad Nawfal Arifin	72
16.	Nadia Rizky Maharani	76
17.	Naura Anindita Zuchri	92
18.	Shafa Maulida Rakhmania	84
19.	Shovia Lailatul Magfiro	76
20.	Vania Apsari Nirwasita	80

Diketahui :

$n = 20$

nilai minimum = 72

nilai maximum = 92

1) Mencari nilai mean

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = mean

x_1 = nilai data pertama

x_2 = nilai data kedua

x_n = nilai data ke-n
 n = jumlah sampel atau banyak data

$$\bar{X} = \frac{1.616}{20} = 80,8$$

2) Mencari nilai varian

$$\bar{X} = \frac{1.616}{20} = 80,8$$

Data ke	Nilai posttest (X_i)	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	72	-8,8	77,44
2	84	3,2	10,24
3	76	-4,8	23,04
4	88	7,2	51,84
5	72	-8,8	77,44
6	84	3,2	10,24
7	76	-4,8	23,04
8	88	7,2	51,84
9	80	-0,8	0,64
10	92	11,2	125,44
11	88	7,2	51,84
12	80	-0,8	0,64
13	80	-0,8	0,64
14	76	-4,8	23,04
15	72	-8,8	77,44
16	76	-4,8	23,04
17	92	11,2	125,44
18	84	3,2	10,24
19	76	-4,8	23,04
20	80	-0,8	0,64
			$\Sigma = 787,2$

$$\sigma = \frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2}{n}$$

Keterangan :

σ = varians
 x_1 = data pertama
 x_2 = data kedua
 \bar{X} = nilai rata-rata
 n = jumlah sampel atau banyak data

$$\sigma^2 = \frac{787,2}{n-1} = \frac{787,2}{20-1} = 41,431$$

3) Mencari standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

σ = varians

X_1 = data pertama

X_2 = data kedua

\bar{X} = nilai rata-rata

n = jumlah sampel atau banyak data

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{41,431} = 6,437$$

UJI HIPOTESIS (PAIRED T-TEST)

No.	Pretest (x ₁)	Posttest (x ₂)	D (x ₁ -x ₂)	D ²
1.	56	72	-16	256
2.	64	84	-20	400
3.	60	76	-16	256
4.	64	88	-24	576
5.	40	72	-32	1.024
6.	68	84	-16	256
7.	48	76	-28	784
8.	60	88	-28	784
9.	52	80	-28	784
10.	68	92	-24	576
11.	40	88	-48	2.304
12.	48	80	-32	1.024
13.	48	80	-32	1.024
14.	40	76	-36	1.296
15.	44	72	-28	784
16.	56	76	-20	400
17.	64	92	-28	784
18.	52	84	-32	1.024
19.	52	76	-24	576
20.	48	80	-32	1.024
Jumlah			-544	15.936

Keterangan: X₁ = nilai pretest
 X₂ = nilai posttest
 D = selisih hitung
 D² = hasil kuadrat selisih hitung

Langkah-langkah uji hipotesis

- 1) Hipotesis
 $H_0 : (\mu_1 - \mu_2) = 0$ atau $\mu_1 = \mu_2$ artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest
 $H_1 : (\mu_1 - \mu_2) \neq 0$ atau $\mu_1 \neq \mu_2$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest
- 2) Menentukan nilai alpha
 Karena tingkat kepercayaan 95%, maka α yang digunakan $5\% = 0,05$
- 3) Statistik uji
 Uji yang digunakan adalah uji t dengan t-hitung sebagai berikut:

$$t = \frac{\frac{\sum D}{n}}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \text{ dan } s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}}$$

Keterangan: X_1 = nilai pretest
 X_2 = nilai posttest
 D = selisih hitung
 D^2 = hasil kuadrat selisih hitung
 s = simpangan baku
 n = jumlah sampel atau banyak data

mencari nilai simpangan baku

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}} \\ s &= \sqrt{\frac{1}{20-1} \left\{ 15.936 - \frac{(-544)^2}{20} \right\}} \\ s &= \sqrt{\frac{1}{19} \left\{ 15.936 - \frac{(295.936)}{20} \right\}} \\ s &= \sqrt{\frac{1}{19} \{ 15.936 - 14.796,8 \}} \\ s &= \sqrt{\frac{1}{19} \{ 1.139,2 \}} \\ s &= \sqrt{59,9579} = 7,7432 \end{aligned}$$

mencari nilai t

$$\begin{aligned} t &= \frac{\frac{\sum D}{n}}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{\frac{-544}{20}}{\frac{7,74324}{\sqrt{20}}} = \frac{-27,2}{1,7314} = -15,709 \\ t_{\text{tabel}} &= t(0,05; 19) = 2,093 \end{aligned}$$

4) Menentukan aturan penolakan H_0

H_0 ditolak jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ atau $p\text{-value} < \alpha$

5) Menentukan keputusan

$|t - \text{hitung}| = |-15,709| = 15,709$ sedangkan nilai $t\text{-tabel} = 2,093$

$|t - \text{hitung}| > t - \text{tabel}$ maka, tolak H_0

6) Kesimpulan

Karena H_0 ditolak, maka H_1 artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada siswa kelas IV-A antara sebelum dan sesudah belajar menggunakan model *project-based learning* pada saat pembelajaran di kelas.