

LAMPIRAN 12

PERHITUNGAN ANALISIS DATA

Keterampilan Mengelompokkan

1. Perhitungan Penskoran skor *pretest* dan *posttest*

Skor *pretest* atau *posttest* dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Misalnya, pada saat *pretest* salah satu siswa (Aniza Vidya Widata) di kelas eksperimen, memperoleh jumlah skor benar 1 dan skor maksimum pada indikator keterampilan mengelompokkan adalah 6, maka

$$\text{Nilai Akhir Pretest} = \frac{1}{6} \times 100 = 16,67$$

Begitu juga dengan skor *posttest*, jumlah skor benar yang diperoleh siswa tersebut adalah 5 dan skor maksimum pada indikator keterampilan mengelompokkan adalah 6, maka diperoleh

$$\text{Nilai Akhir Posttest} = \frac{5}{6} \times 100 = 83,33$$

2. Perhitungan *n-Gain*

Untuk mengetahui peningkatan keterampilan mengelompokkan siswa, maka dilakukan analisis skor gain ternormalisasi (*n-Gain*). Rumus *n-Gain* menurut Meltzer adalah sebagai berikut:

$$n\text{-Gain (g)} = \frac{(\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest})}{(\text{nilai maksimum ideal} - \text{nilai pretest})}$$

Misalnya pada salah satu siswa (Annza Vidya Widata) di kelas eksperimen mendapat nilai 16,67 pada *pretest* dan nilai 83,33 pada *posttest* untuk indikator keterampilan mengelompokkan, maka

$$n\text{-Gain (g)} = \frac{(83,33 - 16,67)}{(100 - 16,67)} = 0,80$$

3. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Rumusan Hipotesis:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Langkah-langkah uji normalitas dengan uji chi-kuadrat adalah sebagai berikut.

1. Membuat daftar distribusi frekuensi.

- a. Rentang (R) = Data terbesar - Data terkecil

$$R = 1,00 - 0,25 = 0,75$$

- b. Banyak kelas (k) = $1 + (3,3) \log n$

$$k = 1 + (3,3) \log 39 = 1 + 5,2505 = 6,2505$$

Jadi, dapat dibuat daftar distribusi frekuensi dengan banyak kelas 6 buah

atau 7 buah (diambil 6 buah)

- c. Panjang kelas (p) = $\frac{R}{k}$

$$p = \frac{0,75}{6,2505} = 0,1199$$

Jadi, dapat dibuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas 0,12.

- d. Ujung bawah kelas interval pertama = 0,25

Tabel. Daftar distribusi frekuensi keterampilan mengelompokkan siswa materi koloid kelas eksperimen

interval	frekuensi	xi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
0.25-0.37	4	0,3100	1,2400	0,0961	0,3844
0.38-0.50	5	0,4400	2,2000	0,1936	0,9680
0.51-0.63	8	0,5700	4,5600	0,3249	2,5992
0.64-0.76	9	0,7000	6,3000	0,4900	4,4100
0.77-0.89	8	0,8300	6,6400	0,6889	5,5112
0.90-1.02	5	0,9600	4,8000	0,9216	4,6080
	39		25,2800		18,4808

2. Mencari rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^6 O_i} = \frac{25,28}{39} = 0,6482$$

3. Mencari simpangan baku (S)

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i \right)^2}{n(n-1)} & S &= \sqrt{0,04039251} = 0,1981 \\
 &= \frac{39(18,48) - (25,28)^2}{39(39-1)} \\
 &= \frac{720,72 - 662,55}{1482} \\
 &= \frac{58,17}{1482} \\
 &= 0,0039251
 \end{aligned}$$

Tabel. Uji normalitas keterampilan mengelompokkan kelas eksperimen

interval	batas kelas	z untuk batas kelas	luas z	luas tiap kelas interval	frekuensi yang diharapkan	frekuensi pengamatan	fi-fh	(f1-fh)^2	(fi-fh)^2/ fh
0.25-0.37	0,2250	-2,1359	0,4808	0,0586	2,2854	4	1,7146	2,9399	1,2864
0.38-0.50	0,3550	-1,4800	0,4222	0,1458	5,6862	5	-0,6862	0,4709	0,0828
0.51-0.63	0,4850	-0,8240	0,2764	0,2366	9,2274	8	-1,2274	1,5065	0,1633
0.64-0.76	0,6150	-0,1680	0,0398	0,2452	9,5628	9	-0,5628	0,3167	0,0331
0.77-0.89	0,7450	0,4880	0,2054	0,1656	6,4584	8	1,5416	2,3765	0,3680
0.90-1.02	0,8750	1,1440	0,3686	0,0992	3,8688	5	1,1312	1,2796	0,3308
	1,0050	1,8000	0,4678			39			
									2,2643

Kriteria uji: Terima H_0 jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$. Pada taraf signifikasi $\alpha = 0,05$

Dari daftar distribusi X^2 , diperoleh harga $x_{(1-\alpha)(k-3)}^2 = x_{(1-0,05)(6-3)}^2 = x_{(0,95)(3)}^2 = 7,81$

Dari hasil perhitungan, diperoleh harga $x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^6 \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 2,2643 < x_{tabel}^2 = 7,81$

Kesimpulan:

Karena $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka H_0 diterima.

Hal ini berarti n-Gain keterampilan mengelompokkan siswa pada materi koloid berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Kelas kontrol

Rumusan Hipotesis:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Langkah-langkah uji normalitas dengan uji chi-kuadrat adalah sebagai berikut.

1. Membuat daftar distribusi frekuensi.

a. Rentang (R) = Data terbesar - Data terkecil

$$R = 1,00 - 0,00 = 1,00$$

b. Banyak kelas (k) = $1 + (3,3) \log n$

$$k = 1 + (3,3) \log 39 = 1 + 5,2505 = 6,2505$$

Jadi, dapat dibuat daftar distribusi frekuensi dengan banyak kelas 6 buah

atau 7 buah (diambil 6 buah)

c. Panjang kelas (p) = $\frac{R}{k}$

$$p = \frac{1,00}{6,2505} = 0,1599$$

Jadi, dapat dibuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas 0,16.

d. Ujung bawah kelas interval pertama = 0,00

Tabel. Daftar frekuensi keterampilan mengelompokkan siswa materi koloid kelas kontrol

interval	frekuensi	xi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
0.00-0.16	3	0,0800	0,2400	0,0064	0,0192
0.17-0.33	15	0,2500	3,7500	0,0625	0,9375
0.34-0.50	7	0,4200	2,9400	0,1764	1,2348
0.51-0.67	7	0,5900	4,1300	0,3481	2,4367
0.68-0.84	4	0,7600	3,0400	0,5776	2,3104
0.85-1.01	3	0,9300	2,7900	0,8649	2,5947
	39		18,9500		9,5333

4. Mencari rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^6 O_i} = \frac{18,95}{39} = 0,4858$$

5. Mencari simpangan baku (S)

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i \right)^2}{n(n-1)} & S &= \sqrt{0,0581495} = 0,2416 \\ &= \frac{39(9,5333) - (18,95)^2}{39(39-1)} \\ &= \frac{371,7987 - 285,2721}{1482} \\ &= \frac{086,5266}{1482} \\ &= 0,0581495 \end{aligned}$$

Tabel. Uji normalitas keterampilan mengelompokkan kelas kontrol

interval	batas kelas	z untuk batas kelas	luas z	luas tiap kelas interval	frekuensi yang diharapkan	frekuensi pengamatan	fi-fh	(f1-fh)^2	(fi-fh)^2/fh
0.00-0.16	-0,005	-2,0316	0,4788	0,1399	5,4561	3	-2,4561	6,0324	1,1056
0.17-0.33	0,165	-1,3281	0,4066	0,1065	4,1535	15	10,8465	117,6466	28,3247
0.34-0.50	0,335	-0,6245	0,2324	0,2603	10,1517	7	-3,1517	9,9332	0,9785
0.51-0.67	0,505	0,0791	0,0279	-0,2045	-7,9755	7	14,9755	224,2656	-28,1193
0.68-0.84	0,675	0,7826	0,2823	0,1483	5,7837	4	-1,7837	3,1816	0,5501
0.85-1.01	0,845	1,4862	0,4306	0,0532	2,0748	3	0,9252	0,8560	0,4126
	1,005	2,1483	0,4838			39			
									3,2521

Kriteria uji: Terima H_0 jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$. Pada taraf signifikasi $\alpha = 0,05$,

Dari daftar distribusi X^2 , diperoleh harga $x_{(1-\alpha)(k-3)}^2 = x_{(1-0,05)(6-3)}^2 = x_{(0,95)(3)}^2 = 7,81$

Dari hasil perhitungan, diperoleh harga $x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^6 \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 3,2521 < x_{tabel}^2 = 7,81$

Kesimpulan:

Karena $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka H_0 diterima.

Hal ini berarti gain keterampilan mengelompokkan siswa pada materi koloid berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas Dua Varians

Rumusan hipotesis:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua populasi mempunyai varians yang sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi tidak mempunyai varians yang sama)

Uji homogenitas varians menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Berdasarkan perhitungan sebelumnya diperoleh $S_1^2 = 0,0583$ dan $S_2^2 = 0,0392$

$$F = \frac{0,0583}{0,0392} = 1,4866$$

Kriteria uji: Terima H_0 hanya jika $F < F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dengan taraf nyata 5%.

$$F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)} = F_{1/2(0,05)(39-1, 39-1)} = F_{1/2, 0,05(38, 38)} = 1,71$$

Kesimpulan:

Karena nilai $F_{hitung} = 1,4866 < F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)} = 1,85$, maka H_0 diterima. Oleh karena itu, kedua populasi memiliki varians yang sama atau homogen.

5. Uji Hipotesis Penelitian

Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Rumusan hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1: \mu_1 > \mu_2$

Taraf nyata : 5 %

Setelah dilakukan uji homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yang menggunakan uji parametrik, yaitu melalui uji-t. Karena data penelitian mempunyai variansi yang homogen sehingga rumusan yang dipakai untuk melakukan uji-t adalah

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Perhitungan

$$\overline{X}_1 = 0,6482 \qquad \overline{X}_2 = 0,4858$$

$$S_1^2 = 0,0393 \qquad S_2^2 = 0,0584$$

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(39-1)0,0393 + (39-1)0,0584}{39 + 39 - 2} \\ &= \frac{1,4924 + 2,2186}{76} = \frac{3,7110}{76} = 0,0488 \end{aligned}$$

$$S = \sqrt{0,0488} = 0,2209$$

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{0,6482 - 0,4858}{0,2209 \sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{39}}} = \frac{0,1624}{0,2209(0,2264)} = \frac{0,1624}{0,0500} = 3,2455$$

Kriteria uji

Dengan kriteria pengujian: terima H_1 jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ dengan derajat kebebasan $d(k) = n_1 + n_2 - 2 = 39 + 39 - 2 = 76$ dan tolak H_0 untuk harga t lainnya. dengan menentukan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ peluang $(1-\alpha)$.

$$t_{\text{hitung}} = 3,2455$$

$$t_{\text{tabel}} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{0,95} = 1,70$$

Kesimpulan:

Karena nilai $t_{\text{hitung}} = 3,2455 > t_{\text{tabel}} = 1,70$, maka tolak H_0 dan terima H_1 . Oleh karena itu, ada peningkatan *n-Gain* keterampilan mengelompokkan antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran LC 6E dengan pembelajaran konvensional.

Keterampilan Mengkomunikasikan

6. Perhitungan Penskoran skor *pretest* dan *posttest*

Skor *pretest* atau *posttest* dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Misalnya, pada saat *pretest* salah satu siswa (Eki Rizki P) di kelas eksperimen, memperoleh jumlah skor benar 3 skor *posttest* 5 dengan skor maksimum pada indikator keterampilan mengkomunikasikan adalah 6, maka dari rumus tersebut diperoleh nilai *pretest* sebesar 50,00 dan *posttest* 83,33

7. Perhitungan *n-Gain*

n-Gain keterampilan mengkomunikasikan, maka siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$n\text{-Gain (g)} = \frac{(\text{nilai } \textit{posttest} - \text{nilai } \textit{pretest})}{(\text{nilai maksimum ideal} - \text{nilai } \textit{pretest})}$$

$$n\text{-Gain (g)} = \frac{(83,33 - 50,00)}{(100 - 50,00)} = 0,67$$

8. Uji Normalitas

Rumusan Hipotesis:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Langkah-langkah uji normalitas dengan uji chi-kuadrat (kelas eksperimen) adalah sebagai berikut.

6. Membuat daftar distribusi frekuensi.

e. Rentang (R) = Data terbesar - Data terkecil

$$R = 1,00 - 0,67 = 0,33$$

f. Banyak kelas (k) = $1 + (3,3) \log n$

$$k = 1 + (3,3) \log 39 = 1 + 5,2505 = 6,2505 \approx 6$$

g. Panjang kelas (p) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{0,67}{6,2505} = 0,1067$

Jadi, dapat dibuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas 0,11.

Tabel. Daftar keterampilan mengkomunikasikan siswa kelas eksperimen

interval	frekuensi	xi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
0.32-0.43	5	0,3750	1,8750	0,1406	0,7031
0.44-0.55	5	0,4950	2,4750	0,2450	1,2251
0.56-0.67	8	0,6150	4,9200	0,3782	3,0258
0.68-0.79	9	0,7350	6,6150	0,5402	4,8620
0.80-0.91	8	0,8550	6,8400	0,7310	5,8482
0.92-1.03	4	0,9750	3,9000	0,9506	3,8025
	39		26,6250		19,4668

7. Mencari rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^6 O_i} = \frac{26,625}{39} = 0,6885$$

8. Mencari simpangan baku (S)

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i \right)^2}{n(n-1)} & S &= \sqrt{0,0339497981} = 0,1843 \\
 &= \frac{39(19,4668) - (26,6250)^2}{39(39-1)} \\
 &= \frac{759,2042 - 708,8906}{1482} \\
 &= \frac{50,3136}{1482} \\
 &= 0,033949798
 \end{aligned}$$

Tabel. Uji normalitas keterampilan mengkomunikasikan kelas eksperimen

interval	batas kelas	z untuk batas kelas	luas z	luas tiap kelas interval	frekuensi yang diharapkan	frekuensi pengamatan	fi-fh	(f1-fh)^2	(fi-fh)^2/ fh
0.32-0.43	0,315	-2,0269	0,4783	0,0636	2,4804	5	2,5196	6,3484	2,5594
0.44-0.55	0,435	-1,3756	0,4147	0,1505	5,8695	5	-0,8695	0,7560	0,1288
0.56-0.67	0,555	-0,7243	0,2642	0,2363	9,2157	8	-1,2157	1,4779	0,1604
0.68-0.79	0,675	-0,0731	0,0279	0,2436	9,5004	9	-0,5004	0,2504	0,0264
0.80-0.91	0,795	0,5782	0,2157	0,1731	6,7509	8	1,2491	1,5603	0,2311
0.92-1.03	0,915	1,2295	0,3888	0,0811	3,1629	4	0,8371	0,7007	0,2215
	1,035	1,8808	0,4699			39			
									3,3276

Kriteria uji: Terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$,

Dari daftar distribusi X^2 , diperoleh harga $x^2_{(1-\alpha)(k-3)} = x^2_{(1-0,05)(6-3)} = x^2_{(0,95)(3)} = 7,81$

Dari hasil perhitungan, diperoleh harga $x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^6 \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 3,3276 < x^2_{tabel} = 7,81$

Kesimpulan:

Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Hal ini berarti n-Gain keterampilan mengkomunikasikan siswa pada materi koloid berdistribusi normal.

Langkah-langkah uji normalitas dengan uji chi-kuadrat (kelas kontrol) adalah sebagai berikut.

1. Membuat daftar distribusi frekuensi.

e. Rentang (R) = Data terbesar - Data terkecil

$$R = 1,00 - 0,17 = 0,83$$

f. Banyak kelas (k) = $1 + (3,3) \log n$

$$k = 1 + (3,3) \log 39 = 1 + 5,2505 = 6,2505 \approx 6$$

g. Panjang kelas (p) = $\frac{R}{k} = \frac{0,83}{6,2505} = 0,1333$

Jadi, dapat dibuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas 0,13.

Tabel. Daftar keterampilan mengkomunikasikan siswa kelas kontrol

interval	frekuensi	xi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
0.17-0.30	5	0,2350	1,1750	0,0552	0,2761
0.30-0.44	6	0,3700	2,2200	0,1369	0,8214
0.45-0.58	8	0,5150	4,1200	0,2652	2,1218
0.59-0.72	8	0,6550	5,2400	0,4290	3,4322
0.73-0.86	7	0,7950	5,5650	0,6320	4,4242
0.87-1.00	5	0,9350	4,6750	0,8742	4,3711
	39		22,9950		15,4468

9. Mencari rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^6 O_i} = \frac{22,9950}{39} = 0,5855$$

10. Mencari simpangan baku (S)

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^6 O_i \cdot x_i \right)^2}{n(n-1)}$$

$$S = \sqrt{0,054970051} = 0,2229$$

$$= \frac{39(15,4468) - (22,9950)^2}{39(39-1)}$$

$$= \frac{602,4262 - 528,7700}{1482}$$

$$= \frac{73,65615}{1482}$$

$$= 0,04970051$$

Tabel. Uji normalitas keterampilan mengkomunikasikan kelas kontrol

interval	batas kelas	z untuk batas kelas	luas z	luas tiap kelas interval	frekuensi yang diharapkan	frekuensi pengamatan	fi-fh	(f1-fh)^2	(fi-fh)^2/ fh
0.17-0.30	0,165	-1,8861	0,4699	0,0667	2,6013	5	2,3987	5,7538	2,2119
0.30-0.44	0,295	-1,3029	0,4032	0,1675	6,5325	6	-0,5325	0,2836	0,0434
0.45-0.58	0,445	-0,6301	0,2357	0,2357	9,1923	8	-1,1923	1,4216	0,1546
0.59-0.72	0,585	-0,0021	0,0000	0,2324	9,0636	8	-1,0636	1,1312	0,1248
0.73-0.86	0,725	0,6259	0,2324	0,1620	6,3180	7	0,6820	0,4651	0,0736
0.87-1.00	0,865	1,2539	0,3944	0,0755	2,9445	5	2,0555	4,2251	1,4349
	1,005	1,8818	0,4699			39			
									4,0433

Kriteria uji: Terima H_0 jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$,

Dari daftar distribusi X^2 , diperoleh harga $x_{(1-\alpha)(k-3)}^2 = x_{(1-0,05)(6-3)}^2 = x_{(0,95)(3)}^2 = 7,81$

Dari hasil perhitungan, diperoleh harga $x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^6 \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 4,0433 < x_{tabel}^2 = 7,81$

Kesimpulan: Karena $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka H_0 diterima.

Hal ini berarti gain keterampilan mengkomunikasikan pada materi koloid berdistribusi normal.

9. Uji Homogenitas Dua Varians

Rumusan hipotesis:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua populasi mempunyai varians yang sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi tidak mempunyai varians yang sama)

Uji homogenitas varians menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Berdasarkan perhitungan sebelumnya diperoleh $S_1^2 = 0,0497$ dan $S_2^2 = 0,0339$

$$F = \frac{0,0497}{0,0339} = 1,4639$$

Kriteria uji: Terima H_0 hanya jika $F < F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dengan taraf nyata 5%.

$$F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)} = F_{1/2(0,05)(39-1, 39-1)} = F_{1/2, 0,05(38, 38)} = 1,71$$

Kesimpulan:

Karena nilai $F_{hitung} = 1,4639 < F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)} = 1,85$, maka H_0 diterima. Oleh karena itu, kedua populasi memiliki varians yang sama atau homogen.

10. Uji Hipotesis Penelitian

Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Rumusan hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1: \mu_1 > \mu_2$

Taraf nyata : 5 %

Setelah dilakukan uji homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yang menggunakan uji parametrik, yaitu melalui uji-t. Karena data penelitian mempunyai variansi yang homogen sehingga rumusan yang dipakai untuk melakukan uji-t adalah

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Perhitungan

$$\bar{X}_1 = 0,6885$$

$$\bar{X}_2 = 0,5855$$

$$S_1^2 = 0,0339$$

$$S_2^2 = 0,0497$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$= \frac{(39 - 1)0,0339 + (39 - 1)0,0497}{39 + 39 - 2}$$

$$= \frac{1,2901 + 1,8886}{76} = \frac{3,1787}{76} = 0,0418$$

$$S = \sqrt{0,0418} = 0,2045$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{0,6885 - 0,45855}{0,2045 \sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{39}}} = \frac{0,1029}{0,2045(0,2264)} = \frac{0,1029}{0,0463} = 2,2238$$

Kriteria uji

Dengan kriteria pengujian: terima H_1 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $d(k) = n_1 + n_2 - 2 = 39 + 39 - 2 = 76$ dan tolak H_0 untuk harga t lainnya. dengan menentukan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ peluang $(1-\alpha)$. $t_{hitung} = 2,2238$

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{0,95} = 1,70$$

Kesimpulan:

Karena nilai $t_{hitung} = 2,2238 > t_{tabel} = 1,70$, maka tolak H_0 dan terima H_1 . Oleh karena itu, ada peningkatan *n-Gain* keterampilan mengkomunikasikan antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran LC 6E dengan pembelajaran konvensional