

LAMPIRAN 24

PERHITUNGAN**1. Perhitungan penilaian**

Siswa dengan nomor urut 1 kelas eksperimen mendapat skor 5 pada *pretest* dan skor 11 pada *posttest* dengan ketentuan jumlah skor maksimal *pretest* adalah 15 dan jumlah skor maksimal *posttest* adalah 15, perolehan nilai *pretest* dan *posttest* dihitung dengan Rumus (1) sebagai berikut:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{skor jawaban yang benar}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Nilai pretest} = \frac{5}{15} \times 100 = 33,33$$

$$\text{Nilai posttest} = \frac{11}{15} \times 100 = 73,33$$

n-Gain siswa dihitung dengan Rumus (2) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n - \text{Gain} &= \frac{(\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest})}{(\text{Nilai Maksimum Ideal} - \text{Nilai Pretest})} \\ &= \frac{73,33 - 33,33}{100 - 33,33} \\ &= 0,5999 \approx 0,60 \end{aligned}$$

2. Distribusi frekuensi**Daftar distribusi frekuensi keterampilan berpikir lancar kelas kontrol.**

a. Rentang (*R*) = *n-Gain* terbesar - *n-Gain* terkecil

$$\begin{aligned} R &= 0,82 - 0,00 \\ &= 0,82 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} k &= 1 + (3,3) \log 39 \\ &= 1 + (3,3) 1,59 \\ &= 6,247 \end{aligned}$$

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

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

$$p = \frac{0,82}{6,247} = 0,131$$

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

d. Ujung bawah kelas interval pertama = 0,00.

Tabel. Daftar distribusi frekuensi keterampilan berpikir lancar kelas kontrol

interval	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
0,00-0,13	5	0,065	0,325	0,0042	0,0210
0,14-0,27	4	0,205	0,820	0,0420	0,1680
0,28-0,41	5	0,345	1,725	0,1190	0,5950
0,42-0,55	8	0,485	3,880	0,2352	1,8816
0,56-0,69	13	0,625	8,125	0,3906	5,0778
0,70-0,83	4	0,765	3,060	0,5852	2,3408
Jumlah	39		17,935		10,0842

Daftar distribusi frekuensi keterampilan berpikir lancar kelas eksperimen.

a. Rentang (R) = n -Gain terbesar - n -Gain terkecil

$$\begin{aligned} R &= 0,92 - 0,18 \\ &= 0,74 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} k &= 1 + (3,3) \log 39 \\ &= 1 + (3,3) 1,59 \\ &= 6,247 \end{aligned}$$

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

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

$$p = \frac{0,74}{6,247} = 0,118$$

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

d. Ujung bawah kelas interval pertama = 0,18.

Tabel. Daftar distribusi frekuensi keterampilan berpikir lancar kelas eksperimen

interval	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
0,18-0,30	3	0,24	0,72	0,0576	0,1728
0,31-0,43	4	0,37	1,48	0,1369	0,5476
0,44-0,56	9	0,50	4,50	0,25	2,25
0,57-0,69	9	0,63	5,67	0,3969	3,5721
0,70-0,82	9	0,76	6,84	0,5776	5,1984
0,83-0,95	5	0,89	4,45	0,7921	3,9605
Jumlah	39		23,66		15,7014

3. Pengujian Hipotesis

a. Uji Homogenitas Dua Varians

- Cara manual:

Varians

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Varians kelas kontrol:

$$= \frac{39(10,0842) - (321,6642)^2}{39(38)}$$

$$= 0,0483$$

Varians kelas eksperimen:

$$= \frac{39(15,7014) - (559,7956)^2}{39(38)}$$

$$= 0,0355$$

Uji Homogenitas

Dengan menggunakan rumus (3) sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{0,0483}{0,0355}$$

$$F_{hitung} = 1,3606$$

dan pada taraf 0.05 dan dk = (ν_1 , ν_2) didapat F_{tabel} sebesar 1,72, kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dan terima H_0 jika sebaliknya.

- **Menggunakan Excel 2007:**
F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Kontrol</i>	<i>Eksperimen</i>
Mean	0,463305356	0,625404795
Variance	0,052233372	0,0382573
Observations	39	39
df	38	38
F	1,365317813	
P(F<=f) one-tail	0,170658999	
F Critical one-tail	1,716687145	

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan disimpulkan bahwa data sampel terima H_0 atau dengan kata lain data sampel bervariasi homogen.

b. Uji perbedaan dua rata-rata

- **Cara Manual:**

Setelah dilakukan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yang menggunakan uji parametrik, yaitu melalui uji-t dengan Rumus (4):

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

dan

$$s_g^2 = \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s_g^2 = \frac{(39-1)0,0529 + (39-1)0,04}{39+39-2}$$

$$s_g = 0,2168$$

dan:

$$t = \frac{0,63 - 0,46}{0,2168 \sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{39}}} = 3,46$$

dan pada taraf 0.05 dan dk = 39 didapat t_{tabel} sebesar 2,02.

Kriteria pengujian: terima H_1 jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ dan terima H_0 jika sebaliknya.

- **Menggunakan Excel 2007:**

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	0,625404795	0,463305356
Variance	0,0382573	0,052233372
Observations	39	39
Pearson Correlation	0,054580912	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	38	
t Stat	3,459786929	
P(T<=t) one-tail	0,000674955	
t Critical one-tail	1,685954461	
P(T<=t) two-tail	0,00134991	
t Critical two-tail	2,024394147	

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan disimpulkan bahwa data sampel terima H_1 dan tolak H_0 , artinya rata-rata keterampilan berpikir lancar siswa pada materi koloid yang diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata keterampilan berpikir lancar siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.