LAMPIRAN 24

UJI NORMALITAS N-GAIN DARI *PRETEST* DAN *POSTTEST*
KELAS EKSEPRIMEN

Hipotesis:

H_0 :sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 :sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

PengujianHipotesis:

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$x^2_{tabel(1-\alpha)(k-3)}$$

Kriteriauji yang digunakan: Ho diterimajika$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$

PengujianHipotesis:

Langkah-langkahujinormalitasadalahsebagaiberikut:

1. Membuatdaftar distribusifrekuensi.

   a. Rentang (R) = data terbesar – data terkecil
      = 0,36 – -0,11
      = 0.47

   b. Banyakkelas (*k*) = 1 + (3,3) log n
      k= 1 + (3,3) log 28
      = 1+4,78
      = 5,78 (banyak kelas yang digunakan adalah 6)

   c. Panjangkelas (*p*) $= \frac{rentang}{banyak\ kelas}$
      $= \frac{0,47}{5,78}$
      = 0,08

   d. Ujung bawahkelas interval pertama = -0.11

Tabel
Daftar Distribusi Frekuensi N-Gain dari *Pretest* dan *Posttest*
Kelas Ekperimen

no	interval		frekuensi	xi	fi.xi	xi^2	fi.xi^2
1	-0,11	-0,04	3	-0,075	-0,225	0,005625	0,016875
2	-0,03	0,04	3	0,005	0,015	0,000025	7,5E-05
3	0,05	0,12	6	0,085	0,51	0,007225	0,04335
4	0,13	0,2	5	0,165	0,825	0,027225	0,136125
5	0,21	0,28	5	0,245	1,225	0,060025	0,300125
6	0,29	0,36	6	0,325	1,95	0,105625	0,63375
Jumlah			28		4,3		1,1303

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

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{6} f_i . x_i}{\sum_{i=1}^{6} f_i} = \frac{4{,}3}{28} = 0{,}15$$

3. Mencarisimpanganbaku (S)

$$S^2 = \frac{n\sum_{i=1}^{6} f_i . x_i^2 - (\sum_{i=1}^{6} f_i . x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{28(1{,}1303) - (4{,}3)^2}{28.27}$$

$$S^2 = \frac{36{,}484 - 18{,}49}{756}$$

$$S^2 = \frac{17{,}994}{756}$$

S^2= 0,024

$$S = \sqrt{0{,}024} = 0{,}13$$

Tabel
Uji Normalitas N-Gain dari *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Interval		Batas Kelas	Z	Luas Z	Luas Tiap Kelas Interval	Frekuensi Yang Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	$O_i - E_i$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
-0,11	-0,04	-0,115	-2,04	0,4793	0,0557	1,559152	3	1,441	2,076	1,332
-0,03	0,04	-0,035	-1,43	0,4236	0,1297	3,632972	3	-0,633	0,401	0,110
0,05	0,12	0,045	-0,82	0,2939	0,2068	5,791184	6	0,209	0,044	0,008
0,13	0,2	0,125	-0,22	0,0871	0,2388	6,686288	5	-1,686	2,844	0,425
0,21	0,28	0,205	0,39	0,1517	0,1896	5,309164	5	-0,309	0,096	0,018
0,29	0,36	0,285	1,00	0,3413	0,1039	2,907968	6	3,092	9,561	3,288
		0,365	1,60	0,4452						
Jumlah					0,9245		28			5,180

Catatan : $\bar{x}$ = 0,15, dan S = 0,13

Kriteria uji: Terima H_0 jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ pada taraf nyata α = 0,05.

Dari daftar distribusi x^2 diperoleh harga:

$$x^2_{(1-\alpha)(k-1)} = x^2_{(1-0,05)(6-3)} = x^2_{(0,95)(3)} = 7,81$$

Dari hasil perhitungan diperoleh harga:

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^{6} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 5{,}180$$

Karena 5,180<7,81, berarti $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$

Kesimpulan:

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

Hal ini berarti data N-gain dari *pretest* dan *posttest* siswa kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model Jigsaw dengan metode Inkuiri berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS N-GAIN DARI *PRETEST* DAN *POSTTEST*

KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 :sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 :sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

PengujianHipotesis:

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$x^2_{tabel(1-\alpha)(k-3)}$$

Kriteriauji yang digunakan: Ho diterimajika$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$

PengujianHipotesis:

Langkah-langkahujinormalitasadalahsebagaiberikut:

1. Membuat daftar distribusi frekuensi.

   e. Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

   = 0,39 – -0,05

   = 0.44

   f. Banyakkelas (*k*) = 1 + (3,3) log n

   k= 1 + (3,3) log 30

   = 1+4,87

   = 5,87 (banyak kelas yang digunakan adalah 6)

   g. Panjangkelas (*p*) $= \frac{rentang}{banyak\ kelas}$

   $= \frac{0{,}44}{5{,}87}$

   = 0,073 (Panjang kelas yang digunakan adalah 0,08)

   h. Ujung bawah kelas interval pertama = -0.05

Tabel
Daftar Distribusi Frekuensi N-Gain dari *Pretest* dan *Posttest*
Kelas Kontrol

No	Interval		Frekuensi	xi	fi.xi	xi2	fi.xi^2
1	-0,05	0,02	2	-0,02	-0,03	0,000225	0,00045
2	0,03	0,10	4	0,065	0,26	0,004225	0,0169
3	0,11	0,18	10	0,145	1,45	0,021025	0,21025
4	0,19	0,26	7	0,225	1,575	0,050625	0,354375
5	0,27	0,34	5	0,305	1,525	0,093025	0,465125
6	0,35	0,42	2	0,385	0,77	0,148225	0,29645
Jumlah			30		5,55		1,34355

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

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{6} f_i . x_i}{\sum_{i=1}^{6} f_i} = \frac{5,55}{30} = 0,19$$

3. Mencarisimpanganbaku (S)

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^{6} f_i . x_i^2 - (\sum_{i=1}^{6} f_i . x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(1,34355) - (5,55)^2}{30.29}$$

$$S^2 = \frac{40,3065 - 30,8025}{870}$$

$$S^2 = \frac{9,504}{870}$$

S^2 = 0,011

$$S = \sqrt{0,011} = 0,10$$

Tabel
Uji Normalitas N-Gain dari *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Interval		Batas Kelas	Z	Luas Z	Luas Tiap Kelas Interval	Frekuensi Yang Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	O_i -E_i	(O_i -E_i)^2	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
-0,05	0,02	-0,06	-2,30	0,4893	0,0523	1,56852	2	0,43148	0,19	0,119
0,03	0,10	0,025	-1,53	0,4370	0,1576	4,72926	4	-0,729	0,53	0,112
0,11	0,18	0,105	-0,77	0,2794	0,2207	6,6195	10	3,381	11,43	1,726
0,19	0,26	0,185	0,00	0,5000	0,2207	6,6195	7	0,381	0,14	0,022
0,27	0,34	0,265	0,77	0,2794	0,1576	4,72926	5	0,271	0,07	0,015
0,35	0,42	0,345	1,53	0,4370	0,0523	1,56852	2	0,431	0,19	0,119
Jumlah		0,425	2,30	0,4893	0,8612		30			2,114

Catatan :$\bar{x}$ = 0,19, dan S = 0,10

Kriteria uji: Terima H_0 jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ pada taraf nyata α = 0,05.

Dari daftar distribusi x^2diperoleh harga:

$$x^2_{(1-\alpha)(k-1)} = x^2_{(1-0,05)(6-3)} = x^2_{(0,95)(3)} = 7{,}81$$

Dari hasil perhitungan diperoleh harga:

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^{6} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 2{,}114$$

Karena 2,114 < 7,81, berarti $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$

Kesimpulan:

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

Hal ini berarti data N-gain dari *pretest* dan *posttest* siswa kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal

LAMPIRAN C.7

UJI HOMOGENITAS VARIANS DATA *PRETEST* DAN *POSTTEST* ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$(kedua populasi memiliki varians yang homogen)
$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki varians yang tidak homogen)

Kriteria pengujian: terima Ho jika$F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$

PengujianHipotesis:

$S_1^2 = 0{,}02$ $S_2^2 = 0{,}01$

$$F = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

$$F = \frac{0{,}02}{0{,}01}$$

$$F = 0{,}63$$

Dari perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 0{,}63$
Dari daftar distribusi F dengan dengan $\alpha = 0{,}05$ diperoleh
$F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)} = F_{0{,}025\ (27{,}29)} = 1{,}69$

.

Kesimpulan:

Karena $F_{hitung} = 0{,}63$ dan berada didalam daerah penerimaan Ho, maka Ho diterima. Hal ini berarti data *preteest* dan *posttest* dari kedua populasi memiliki varians yang homogen.

LAMPIRAN C.8

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA *PRETEST* DAN *POSTTEST* ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata N-gain berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang segi banyak dengan Model pembelajaran Jigsaw dengan metode Inkuiri lebih rendah atau sama dengan N-gain berpikir kritis Siswa dengan pembelajaran konvensional.)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata N-gain berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang segi banyak dengan Model pembelajaran Jigsaw dengan metode Inkuiri lebih tinggi N-gain berpikir kritis siswa dengan pembelajaran konvensional)

Pengujian Hipotesis:

$\overline{x_1} = 0{,}15$ $n_1 = 28$

$\overline{x_1} = 0{,}19$ $n_2 = 30$

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan $s^2 = \dfrac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$

$$s^2 = \frac{(28 - 1)0{,}02 + (30 - 1)0{,}01}{28 + 30 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(28)0{,}02 + (29)0{,}01}{56}$$

$s^2 = \frac{0,56 + 0,29}{70}$

$s^2 = \frac{0,85}{56}$

$s^2 = 0,014049$, maka $s = 0,118528$

Sehingga, $t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$

$t = \frac{0,15 - 0,19}{0,12\sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{30}}}$

$t = -1,01$

Kriteria uji:

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan $t_{1-\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan dk=(n_1+n_2-2) dan untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak. taraf signifikansi$(\alpha) = 5\%$.

Dari perhitungandiperoleh $t_{hitung} = -1,01$

Dari daftar distribusi t dengan dengan α = 0,5 diperoleh$t_{tabel} = t_{(0,95)(70)} = 1,68$

Kesimpulan:

Berdasarkan kriteria uji,$t_{hitung} < t_{tabel} (-1,01 < 1,68)$ maka terima Ho. Hal ini berarti bahwa rata-rata N-gain berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang segi banyak dengan Model pembelajaran Jigsaw dengan metode Inkuiri lebih rendah atau sama dengan N-gain berpikir kritis siswa dengan pembelajaran konvensional