

LAMPIRAN C.13

UJI NORMALITAS INDEKS GAIN KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Keputusan Uji

Terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan $\chi^2_{tabel(1-\alpha)(k-3)}$, dk = k-3

Langkah-Langkah Pengujian

1. Membuat daftar distribusi frekuensi

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

$$= 0,61 - 0,06$$

$$= 0,55$$

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

$$= 1 + (3,3) \log 33$$

$$= 6,06 \text{ (banyak kelas yang digunakan adalah 6)}$$

c. Panjang kelas (p) = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$

$$= \frac{0,55}{6}$$

$$= 0,07 \text{ (panjang kelas yang digunakan adalah 0,1)}$$

d. Ujung bawah kelas interval pertama = 0,06

Tabel C.6
Daftar Distribusi Frekuensi Indeks Gain Kelas Eksperimen

Interval	Frekuensi (f _i)	x _i	f _i .x _i	x _i ²	f _i .x _i ²
0,06 – 0,15	2	0,105	0,21	0,011	0,022
0,16 – 0,25	5	0,205	1,02	0,042	0,210
0,26 – 0,35	8	0,305	2,44	0,093	0,744
0,36 – 0,45	7	0,405	2,83	0,164	1,148
0,46 – 0,55	5	0,505	2,52	0,255	1,275
0,56 – 0,65	6	0,605	3,63	0,366	2,196
	33		12,665	0,913	5,595

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

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^6 f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^6 f_i} = \frac{12,665}{33} = 0,383$$

3. Mencari simpangan baku (S)

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^6 f_i \cdot x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^6 f_i \cdot x_i \right)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{33(5,595) - (12,665)^2}{33 \cdot 32} \\
 &= \frac{184,662 - 160,402}{1056} \\
 &= \frac{24,26}{1056} = 0,022
 \end{aligned}$$

$$S = \sqrt{0,022} = 0,148$$

Interval	Batas Kelas	Z untuk Batas Kelas	Luas Z	Luas Tiap Kelas Interval	Frekuensi yang Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	$O_i - E_i$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
0,06 – 0,15	0,055	-2,221	0,4868						
				0,0486	1,6038	2	0,3962	0,1569	0,0978
0,16 – 0,25	0,155	-1,545	0,4382						
				0,1304	4,3032	5	0,6968	0,4855	0,1128
0,26 – 0,35	0,255	-0,870	0,3078						
				0,2325	7,6725	8	0,3275	0,1072	0,0139
0,36 – 0,45	0,355	-0,194	0,0753						
				0,1091	3,6003	7	3,3997	11,5579	3,2102
0,46 – 0,55	0,455	0,481	0,1844						
				0,1248	4,1184	5	0,8816	0,7772	0,1887
0,56 – 0,65	0,555	1,156	0,0596						
				0,4068	13,4244	6	-7,4244	55,1217	4,1060
	0,655	1,832	0,4664						
	Jumlah					33			7,7294

Catatan : $\bar{x} = 0,383$ dan $S = 0,148$

Kriteria uji: Terima H_0 jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ pada taraf nyata $\alpha = 0.05$.

Dari daftar distribusi χ^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:

$$x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^7 \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 7,7294$$

Karena $7,7294 < 7,81$, berarti $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka H_0 diterima.

Hal ini berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.