

Tugas Pekan 2 , Contoh 1

Harga Panen Bawang Merah dan harga rata-rata tiap kg

Tahun	u_i	Y_i	Tahun	u_i	Y_i
1929	3,2	1,5	1935	3,9	0,9
1930	3,4	1,3	1936	3,3	1,4
1931	3,8	0,9	1937	4,0	0,7
1932	3,7	0,8	1938	3,8	0,9
1933	4,1	0,7	1940	15	1,2

Tentukan persamaan regresinya utk memperkirakan harga bawang itu

Penyelesaian :

$$\hat{Y} = a + bu$$

$$n = 10$$

$$\bar{\sum} u_i Y_i = 50,82$$

$$\bar{\sum} u_i = 48,2 \quad \bar{u} = 4,82$$

$$\bar{\sum} Y_i = 10,3 \quad \bar{Y} = 1,03 \quad Y_i^2 = 11,39$$

$$\bar{\sum} u_i^2 = 348,28$$

$$b = \frac{n \bar{\sum} Y_i u_i - \bar{\sum} Y_i \bar{\sum} u_i}{n \bar{\sum} u_i^2 - (\bar{\sum} u_i)^2}$$

$$= \frac{10(50,82) - (10,3)(48,2)}{10(348,28) - (48,2)^2}$$

$$= 0,01012$$

$$a = \bar{Y} - b \bar{u}$$

$$= 1,03 - (0,01012 \times 4,82)$$

$$= 0,981$$

$$\hat{Y} = a + bu$$

$$= 0,981 + 0,01012u$$

Uji Keefisien Regresi dan uji Leontas

$$\text{Regresi } a = \frac{(\bar{Z} Y_i)^2}{n} = \frac{(10,3)^2}{10} = 10,609$$

$$\text{Regresi } b/a = b \left[\bar{Z} u_i Y_i - \frac{\bar{Z} u_i \bar{Z} Y_i}{n} \right]$$

$$= 0,01012 \left[50,82 - \frac{(48,2)(10,3)}{10} \right]$$

$$= 0,01012 \left[50,82 - \frac{496,46}{10} \right]$$

$$= 0,01012 [50,82 - 49,646]$$

$$= 0,01012 [1,174]$$

$$= 0,01188088$$

u	Y	$\bar{Z} \bar{Z} (Y u - \bar{Y} \bar{u})^2$
3,2	1,5	0
3,4	1,3	0
3,8	0,9; 0,9	0
3,7	0,8	0
4,1	0,7	0
3,9	0,9	0
3,3	1,4	0
4,0	0,7	0
15	1,2	0
Total =		0

K = 0

Sehingga :

sumber	DK	JK	RJK
Regresi a	1	10,609	
Regresi b/a	1	0,01188088	0,01188088
Residu	$n-2$ = 8	$\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n} - b \sum x_i Y_i - \frac{(\sum x_i Y_i)^2}{n}$	JK Residu
		$11,39 - \frac{(10,13)^2}{10} - 0,01012(50,82) - \frac{50,82^2}{10}$	$\frac{-4,8152984}{8}$
		$= 11,39 - 10,609 - 0,5142984 - 5,082$	$= -0,6019123$
		$= -4,8152984$	
Tuna cocok	$k-2$ = 7	JK Residu - JK Galat	JK Residu
		$-4,8152984 - 0$	$\frac{-4,8152984}{7}$
		$= -4,8152984$	$= -0,687899771$
Galat	$n-k$ = 1	$\sum \sum (Y_{xi} - \bar{Y})^2$	
		= 0	
Total	$n-1$ = 9	$\sum Y_i^2$	
		= 11,39	

• Koefisien Regresi

$$F_{\text{perhitungan}} = \frac{(\text{JK Regresi b/a})}{(\text{JK Residu} / (n-2))} = \frac{0,01188088}{-4,8152984 / 8} = \frac{0,01188088}{-0,6019123}$$

$$F_{\alpha; 1; 8; n-2=8} = -0,019738556$$

$$F_{\alpha} = 1; 8, f_{\text{tabel}} = 5,32$$

• Uji Linearitas

$$F_{\text{perhitungan}} = \frac{(\text{JK Tuna cocok}) / (k-2)}{(\text{JK Galat}) / (n-2)} = \frac{-4,8152984 / 7}{0 / 8} = \frac{-0,687899771}{0}$$

$$F_{\alpha; 8; 8, f_{\text{tabel}} = 3,49$$

Kesimpulan :

- 1) Untuk menguji koefisien Regresi ternyata H_0 diterima, berarti koefisien regresi tidak ada artinya.
- 2) Untuk menguji Linearitas dalam kasus ini menjadi tidak relevan karena JK Galat bernilai 0