

Harga panen bawang merah dan harga tiap rata-rata per 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	1,9	1,2

Tentukan persamaan regresinya untuk memprediksi harga bawang itu.

- Jawaban -

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

$$n = 10$$

$$\sum u_i Y_i = 50,82$$

$$\sum u_i = 40,2$$

$$\sum Y_i = 10,3$$

$$\bar{u} = 4,02$$

$$\bar{Y} = 1,03$$

$$\sum u_i^2 = 348,28$$

$$\sum Y_i^2 = 11,39$$

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

$$= \frac{10 \cdot (50,82) - (10,3) \cdot (40,2)}{10 \cdot (348,28) - (40,2)^2}$$

$$= 0,01012$$

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

$$= 1,03 - (0,01012 \times 4,02)$$

$$= 0,981$$

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

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

uji koefisien regresi dan uji linearitas.

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

$$\begin{aligned} \text{Regresi } b/a &= b \left[\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n} \right] \\ &= 0,01012 \left[50,82 - \frac{(48,2) \cdot (10,3)}{10} \right] \\ &= 0,01012 \left[50,82 - \frac{496,46}{10} \right] \\ &= 0,01012 (50,82 - 49,646) \\ &= 0,01012 (1,174) = 0,01188088 \end{aligned}$$

x	y	$\sum (Y_i x_i - Y_j)^2$
3,2	1,5	0
3,7	1,3	0
3,0	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

$K = 9$

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
		$= 11,39 - \frac{(10,3)^2}{10} - 0,5142984 - \frac{5,082}{10}$	$= -4,8152984$
		$= 11,39 - 10,609 - 0,5142984 - 5,082$	$= -0,6019123$
		$= -4,8152984$	
Tuna Cocok	$K-2=7$	JK Residu - JK Galat .	JK Residu .
		$-4,8152984 - 0$	$\frac{-4,8152984}{7}$
		$=$	$= 0,687899771$

Galat $n-k=1$ $\sum (Y_{ij} - \bar{Y})^2$
 $= 0$

Total $n-1=9$ $\sum Y_i^2$
 $= 11,39$.

• Koefisien regresi

$$F_{\text{perhitungan}} = \frac{(\text{JK Regresi } b/a)}{(\text{JK Residu} / (n-2))} = \frac{0,01188088}{0,6019123} = 0,019738556$$

F_{x1} di $n-2 = 8$

$F_x = 6,8$, $F_{\text{tabel}} = 5,32$.

• Uji linearitas .

$$F_{\text{perhitungan}} = \frac{(\text{JK Tuna Cocok} / (k-2))}{(\text{JK Galat} / (n-2))} = \frac{-4,8152984 / 7}{0,18} = -0,687899771$$

F_{x1} di 8 , $F_{\text{tabel}} = 3,44$

Kesimpulan.

- > Untuk menguji koefisien regresi Ternyata H_0 diterima. berarti koefisien regresi Tdk ada artinya.
- > Untuk menguji linearitas dalam kasus ini menjadi Tdk Relevan karena JK Galat bernilai 0.