

Tugas Pekan 2

Harga panen bawang merah dan harga rata-rata tiap kg

Tahun	x_i	y_i	Tahun	x_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 untuk memperkirakan harga bawang itu

Penyelesaian 1

$$\hat{y} = a + bx$$

$$n = 10$$

$$\sum x_i y_i = 50,82$$

$$\sum x_i = 48,2$$

$$\bar{x} = 4,82$$

$$\sum y_i = 10,3$$

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

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

$$b = \frac{n \sum y_i x_i - \sum y_i \sum x_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

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

$$= 0,01012$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

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

$$= 0,981$$

$$\hat{y} = a + bx$$

$$= 0,981 + 0,01012x$$

Uji koefisien regresi dan uji linearitas

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

$$\text{Regresi } b/a = b \left[\sum X_i Y_i - \frac{\sum X_i \sum Y_i}{n} \right]$$

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

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

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

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

$$= 0,01188088$$

X_i	Y_i	$\sum \sum (Y_{su} - \bar{Y}_i)^2$
3,2	1,5	$(0,3)^2 = 0,09$
3,4	1,3	0
3,8	0,9; 0,9	$(4,0)(4,0) - (5,0)(4,0) = 0$
3,7	0,8	$(4,0)(0) - (4,0)(4,0) = 0$
4,1	0,7	0
3,9	0,9	0
3,3	1,4	0
4,0	0,7	$(5,0)(0,1012) = 0,506$
1,5	1,2	0
Total :		0

$k=9$

Sehingga:

Sumber	Dk	JK	BJk
Regresi a	1	10,609	
Regresi b/a	1	0,01188088	0,01188088
Residu	$n-2$	$\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n} - b^2$	$\frac{JK \text{ residu}}{n-2}$
	28	$\frac{\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}{n}$	$= \frac{-9,8152984}{8}$
		$11,39 - \frac{(10,3)^2}{10} - 0,0102$	$= -0,6019123$
		$(50,82) - 50,82$	
		$= 11,39 - 10,609 - 0,5142984$	
		$- 5,082$	
		$= - 9,8152984$	
Tuna Cocolo	$k-2 = 7$	JK Residu - JK Galat	$\frac{JK \text{ Residu}}{k-2}$
		$-9,8152984 - 0$	$\frac{-9,8152984}{7}$
		$= -9,8152984$	$= -1,4021856$
			$= -0,68789971$
Galat	$n-k = 1$	$\sum \sum (y_{ju} - \bar{y})^2 = 0$	
Total	$n-1 = 9$	$\sum \sum y_i^2 = 11,39$	

• Koefisien Regresi

$$F \text{ Perhitungan} = \frac{(JK \text{ Regresi b/a})}{(JK \text{ Residu} / (n-2))} = \frac{0,01188088}{-9,8152984/8} = \frac{0,01188088}{-0,6019123}$$

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

$$= -0,01973856$$

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

• Uji Linearitas

$$F_{\text{perhitungan}} = \frac{(\text{Jk Tuna cocok}) / k - 2}{(\text{Jk Galat}) / (n - 2)} = \frac{-9.8152989 / 7}{0.8}$$

$$= -0.687899771$$

$$F_{\alpha} : 8; 8, F_{\text{tabel}} = 3.99$$

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