

(01) Sivi Nuriansa

202220006 - Sains Data

Tugas Pekan 2

(1) Harga panen Bawang Merah
Dan harga Pata^{2x} tiap kg

Thn	X	Y	thn	X	Y
1929	3,2	1,5	1935	3,9	0,9
30	3,4	1,3	36	3,3	1,4
31	3,8	0,9	37	4,0	0,7
32	3,7	0,8	38	3,8	0,9
34	4,1	0,7	40	1,5	1,2

↳ Penyelesaian :

$$\bar{x} = 48,2$$

$$\bar{x}^2 = 348,28$$

$$\bar{y} = 10,3$$

$$\bar{y}^2 = 11,39$$

$$\bar{xy} = 50,82$$

$$n = 10$$

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{n \sum x_i y_i - \bar{x} \cdot \bar{y}}{n \sum x_i^2 - (\bar{x})^2} \\
 &= \frac{10 (50,82) - (48,2) (10,3)}{10 (348,28) - (48,2)^2} \\
 &= \frac{508,2 - 496,46}{3482,8 - 2323,24} \\
 &= \frac{30,74}{1159,56} \\
 &= 0,033409
 \end{aligned}$$

$$k = 9$$

$$\begin{aligned}
 a &= \bar{y} - b(\bar{x}) \\
 &= 1,03 - 0,0334(40,2) \\
 &= 1,03 - 0,1609 \\
 &= 0,8691
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \hat{y} &= a + bx \\
 &= 0,8691 + 0,0334x
 \end{aligned}$$

Uji koefisien regresi dan uji t-tertes

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(106,09)}{10} \\
 &= 10,609
 \end{aligned}$$

Regresi $b/a = \frac{\sum x_i y_i - \bar{x}_i \bar{y}_i}{n}$

$$\begin{aligned}
 &= 0,0334 \left[\frac{50,82 - (40,2)(10,3)}{10} \right] \\
 &= 0,0334 \left[\frac{50,82 - 49,646}{10} \right] \\
 &= 0,0334 \left[1,174 \right] \\
 &= 0,0392
 \end{aligned}$$

x	y	$\sum \sum (y - \bar{y})^2$
3,2	1,5	0
3,4	1,3	0
3,8	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
3,8	0,9	0
15	1,2	0
		0

10) Sehingga

Sumber	DK	JK	RJK	F
Regresi a	1	10,609		
Regresi b/a	1	0,0392	0,0392	0,039
Residu	$(n-2)$ = 8	$\frac{\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}{n} - b^2 \frac{\sum x_i y_i - (\sum x_i \cdot \sum y_i)}{n}$ $= \frac{11,39 - \frac{(10,13)^2}{10}}{10} - 0,0934 \left(\frac{50,02 - \frac{(50,02)}{10}}{10} \right)$ $= 11,39 - 10,609 - (1,697388) - 5,082$ $= 0,781 - (-3,384612)$ $= 4,165612$	$\frac{JK \text{ Residu}}{n-2}$ $= \frac{4,165612}{8}$ $= 0,5207015$	
Tuna cook	$k-2$ = 7	$JK \text{ Residu} - JK \text{ Galat}$ $= 4,165612 - 0$ $= 4,165612$	$\frac{JK \text{ Residu}}{k-2}$ $= \frac{4,165612}{7}$ $= 0,595087$	

Galat	$n-k$ = 1	$\sum \sum (y_j - \bar{y})^2$ = 0
Total	$n-1$ = 9	$\sum y_i^2$ = 11,39

Koefisien Regresi

$$F_{\text{per}} = \frac{\text{JK Regresi} / k}{\text{JK Residu} / (n-k)} = \frac{0,0392}{4,165612 / 8} = 0,0011762$$

$F_d ; 1 ; n-k = 8$

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

Uji Linearitas

$$F_{\text{per}} = \frac{(\text{JK functional}) / (k-2)}{(\text{JK Galat}) / (n-k)} = \frac{4,165612 / 7}{0 / 8} = \frac{0,595007}{0} = 0,595007$$

$F_d ; 0 ; 8, F_{\text{tabel}} = 3,44$

Kesimpulan

- 1) Untuk menguji koefisien regresi ternyata H_0 diterima, berarti koefisien regresi mempunyai arti
- 2) Untuk menguji linearitas tidak diterima / tidak relevan