

ESTIMASI INTERVAL DAN PENGUJIAN HIPOTESIS

Hipotesis

- ▣ Suatu pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan perlu dibuktikan/ dugaan yg sifatnya masih sementara
- ▣ Hipotesis ini perlu untuk diuji untuk kemudian diterima/ ditolak
- ▣ Pengujian hipotesis : suatu prosedur yg akan menghasilkan suatu keputusan yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis

- ▣ Penolakan suatu hipotesis bukan berarti menyimpulkan bahwa hipotesis salah dimana bukti yg tidak konsisten dgn hipotesis
- ▣ Penerimaan hipotesis sebagai akibat tidak cukupnya bukti untuk menolak dan tidak berimplikasi bahwa hipotesis itu pasti benar

Prosedur Pengujian Hipotesis

1. Menentukan formulasi hipotesis
2. Menentukan taraf nyata (significant level)
3. Menentukan kriteria pengujian
4. Menentukan nilai uji
5. Membuat kesimpulan

Menentukan formulasi hipotesis

Dibedakan 2 jenis :

1. Hipotesis nol : suatu pernyataan yg akan diuji, hipotesis tsb tidak memiliki perbedaan/perbedaannya nol dgn hipotesis sebenarnya.
2. Hipotesis alternatif : segala hipotesis yg berbeda dgn hipotesis nol. Pemilihan hipotesis ini tergantung dr sifat masalah yg dihadapi

- $H_0 : \mu = \mu_0$ dengan beberapa kemungkinan H_a
- $H_a : \mu < \mu_0$; $\mu > \mu_0$; ataukah $\mu \neq \mu_0$
satu sisi satu sisi dua sisi

Pengujian hipotesis koefisien regresi

- ▣ Menentukan formulasi hipotesis untuk parameter a dan b
- ▣ Menentukan taraf nyata α dan nilai t tabel yg ditentukan dgn derajat bebas (db) = n-2
- ▣ Menentukan kriteria pengujian
- ▣ Menentukan nilai uji statistik

Untuk parameter a

$$t_{hit} = \frac{a - a_0}{S_a}$$

Untuk parameter b

$$t_{hit} = \frac{b - b_0}{S_b}$$

Membuat kesimpulan

- ▣ **Standart error/ kesalahan bakunya**

$$S_e = \sqrt{\frac{\sum Y^2 - a.\sum Y - b.\sum XY}{n - 2}}$$

- ▣ **Utk koefisien regresi a, kesalahan bakunya**

$$S_a = \sqrt{\frac{\sum X^2 - S_e}{n.\sum X^2 - (\sum X)^2}}$$

- ▣ **Utk koefisien regresi b, kesalahan bakunya**

$$S_b = \sqrt{\frac{S_e}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}}$$

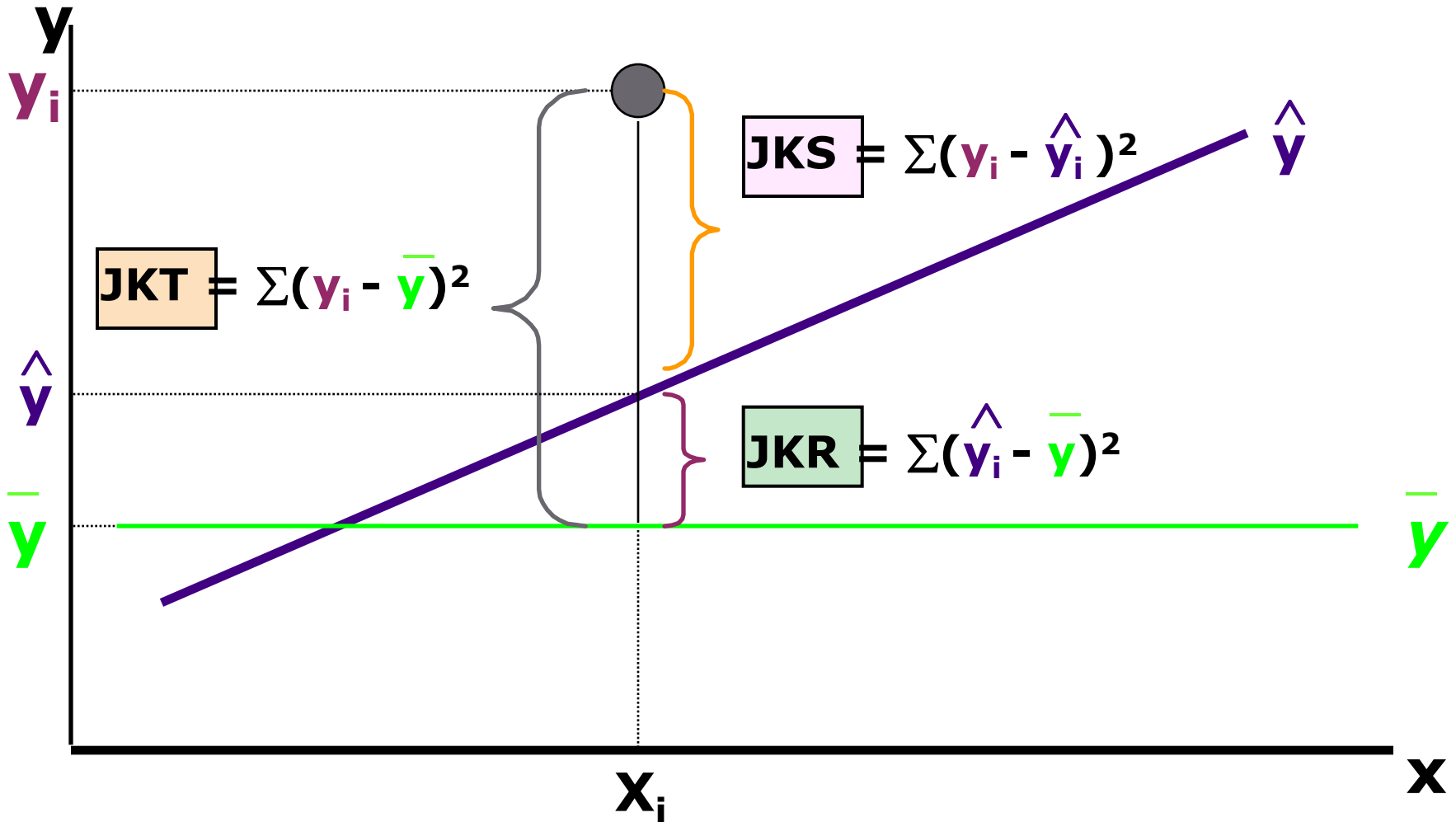
MENGUJI KOEFISIEN REGRESI DENGAN ANALISIS VARIANSI

Perhatikan

$$\underbrace{(y_i - \bar{y})}_{\text{variasi}} = \underbrace{(\hat{y}_i - \bar{y})}_{\text{regresi}} + \underbrace{(y_i - \hat{y}_i)}_{\text{sisal}}$$

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 + \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

Variasi yang diterangkan dan Yang tidak dapat diterangkan



Tabel Anova :

Sumber Variasi	JK	dk	RK	F Hitung
Regresi	$JKR = b^2 \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$	1	RKR=JKR/1	F=RKR/RKS
Sesatan	JKS= JKT-JKR	n-2	RKS=JKS/n-2	Ftabel F(alpha, 1,n-2)
Total	$JKT = \sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n}$	n-1		

ANOVA (*Analisis of Variance*)

- ▣ Prinsip pengujiannya adalah menganalisis variabilitas atau keragaman data menjadi dua sumber variasi, yaitu variasi dalam kelompok (*within*) dan variasi antar kelompok (*between*).
- ▣ Bila variasi *within* dan *between* sama, maka rata-rata yang dihasilkan tidak ada perbedaan, sebaliknya bila hasil perbandingan kedua varian tersebut menghasilkan nilai lebih dari 1, maka rata-rata yang dibandingkan menunjukkan adanya perbedaan.

ANOVA

▣ *one way ANOVA*

Digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel, bila pada setiap sampel hanya terdiri atas satu kategori.

▣ *two way ANOVA*

Digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel bila peneliti melakukan kategorisasi terhadap sampel.

Tabel 1. Contoh Data Yang Dianalisis Dengan Anova Satu Jalur (*One Way Anova*)

Varietas A	Varietas B	Varietas C	Varietas D
6.00	6.50	5.00	7.00
7.00	7.50	5.50	7.00
5.00	7.50	6.00	6.50
9.00	8.00	6.00	7.00
8.00	8.00	7.00	7.00
7.00	7.00	8.00	7.00

Tabel 2. Contoh Data Yang Dianalisis Dengan Anova Dua Jalur (*Two Way Anova*)

Kategori	Varietas A	Varietas B	Varietas C	Varietas D
Kurang Subur	6.00	6.50	5.00	7.00
	7.00	7.50	5.50	7.00
	5.00	7.50	6.00	6.50
Subur	9.00	8.00	6.00	7.00
	8.00	8.00	7.00	7.00
	7.00	7.00	8.00	7.00