



Kuliah dua

Berbagai Istilah yang perlu diketahui



Satuan percobaan (Experimental Unit)

- Unit percobaan terkecil yang mendapat satu perlakuan misalnya petak tanaman, kolam ikan, seekor sapi, seekor ayam

- **Perlakuan**

- Modifikasi yang diberikan kepada objek penelitian
- Sesuai dengan tujuan apa yang hendak dicapai
- Bisa satu macam faktor atau lebih dari satu faktor (factorial)

Rancangan Perlakuan (*Treatment Design*):

- Variabel pembeda yang dapat mempengaruhi objek yang menarik perhatian untuk dilihat atau diteliti.

Contoh: Perbedaan cara promosi barang, Perbedaan jenis pupuk, Perbedaan dosis pupuk, perbedaan cara mengolah tanah, perbedaan varietas tanaman, perbedaan kerapatan tanam.

Rancangan lingkungan

- Cara menempatkan perlakuan dalam sebuah percobaan
RAL, RAK, Latin Square, Split plot Design

Tujuan Eksperimen

- Melihat perbedaan nilai tengah (Pengaruh Perlakuan)
- Melihat hubungan antar variabel
 - Antar variabel independen dan independen
 - Antara variabel dependen yang satu dengan yang lain

Parameter dalam rancangan percobaan

Central Tendency

Nilai Tengah (mean)

Rata-rata nilai yang dihitung dari semua individu grup tertentu

Contoh :

$$2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8 \rightarrow \text{mean} = (2+3+4+5+6+7+8)/7 = 5$$

Median

Nilai dalam suatu grup dimana setengah anggota berada dibawahnya dan setengah lagi diatasnya

Contoh :

$$2\ 3\ 4\ 4\ 5\ 6\ 7\ 7\ 7 \rightarrow \text{mediannya } 5$$

$$2\ 2\ 2\ 3\ 4\ 5\ 5\ 5 \rightarrow \text{median } (3+4)/2 = 3,5$$

Central Tendency

Mode

Nilai dengan frekuensi kejadian terbanyak dalam suatu populasi

Contoh :

Rank tinggi bibit	Jumlah bibit	frekuensi
< 12 cm	3	5,17
12 – 15 cm	5	8,62
15,1 – 20 cm	8	13,79
20,1 – 25 cm	24	41,37
25,1 – 30	12	20,68
> 30	6	10,34

Mode nya = 20,1 – 25 cm

SEBARAN DATA

- Kuadrat tengah = Keragaman (variation)
 - Dapat dilihat dari “kisaran” (interval = nilai terendah dan tertinggi)
- Kuadrat semua nilai individu dibagi derajat bebas

Contoh Perhitungan

Nilai Pengamatan (Y_i)	Simpangan ($Y_i - \bar{Y}$)	Jml Kuadrat ($(Y_i - \bar{Y})^2$)
14	-3	9
10	-7	49
18	1	1
21	4	16
15	-2	4
24	7	49
$\Sigma y_i = 102$	24	JK = 128
$\bar{Y} = 102/6 = 17$		

$$\text{Rumus : } JK = \Sigma(Y_i - \bar{Y})^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n} = 128$$

Dimana $\frac{(\Sigma Y)^2}{n}$ disebut faktor koreksi

$$\text{Rumus : JK} = \sum(Y_i - \bar{Y})^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

= 128

Dimana $\frac{(\sum Y)^2}{n}$ disebut faktor koreksi

$$\text{Varian (Kuadrat Tengah)} = (\text{JK})/(n-1)$$

$$S^2 = 128/(6-1) = 25,60$$

- Simpangan baku (standard deviation)
 - Akar kuadrat dari kuadrat tengah
 - Merupakan ukuran kehomogenan (jika nilainya kecil) atau ketidak homogenan data (jika nilainya besar)

Simpangan baku = S

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Y - \bar{Y})^2}{n - 1}} = \sqrt{25,6} = 5,06$$

□ Kesalahan baku (Standard error)

- Ukuran besarnya tingkat kesalahan karena penggunaan sampel dalam menduga populasi
- Dapat dijadikan sebagai ukuran ketelitian

$$\square S_{\bar{y}} = \frac{s}{\sqrt{n}} = 5,06/\sqrt{6} = 2,07$$

Koefisien Keragaman (KK)

- Merupakan keragaman relatif dalam populasi yang dinyatakan dengan persen.
- KK bernilai besar ; data kurang homogen, dan/atau besar kesalahan fisik dalam pengukuran.

$$\begin{aligned} \text{KK} &= (S/\bar{Y}) \times 100\% = (5,06/17) \times 100\% \\ &= 29,76\% \end{aligned}$$