

# Missing data & RAK tidak lengkap seimbang

By. Ledhyane Ika Harlyan

# Missing data (data hilang)

Terjadi jika:

- Perlakuan yg tdk tepat
- Kerusakan bahan/objek percobaan
- Pengambilan data tidak tepat
- Data tidak logis

Jika data telah ditemukan maka lanjutkan pengolahan data dengan RAK

# Prosedur pencarian data hilang

1. Satu data hilang

$$h1 = \frac{\overline{Y.j} + \overline{Yi.}}{2}$$

2. Dua data hilang

$$h1 = \frac{\overline{Y.j} + \overline{Yi.}}{2}$$

$$h2 = \frac{(rB + tT) - (G + h1)}{(r-1)(t-1)}$$

$$h1 = \frac{(rB + tT)(G + h2)}{(r-1)(t-1)}$$

*dengan...*

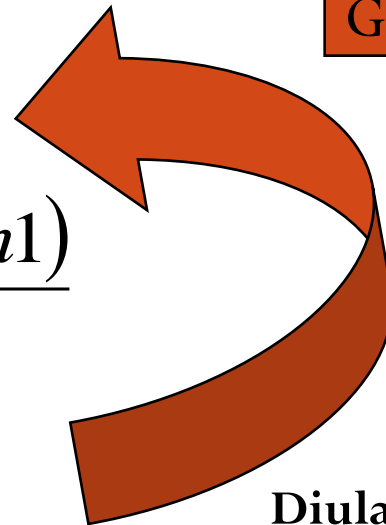
$r$  = jumlah kelompok

$t$  = jumlah perlakuan

$B$  = total kelompok

$T$  = total perlakuan

$G$  = total keseluruhan



Diulang terus sampai konstan

# Contoh soal

Perlakuan					Total
Kelompok	A	B	C	D	
1	2	5	8	6	21
2	3	4	7	h1	14
3	3	h2	10	5	18
4	5	5	9	2	21
<b>Total</b>	13	14	34	13	74

Jika hanya data hilang satu ( $h_1$ )

$$h_1 = \frac{\overline{Y.j} + \overline{Y.i.}}{2}$$

$$h_1 = \frac{13/3 + \overline{14/3}}{2} = 4,5$$



Jika ada dua data hilang ( $h_1$  dan  $h_2$ )

$$h_2 = \frac{(rB + tT) - (G + h_1)}{(r-1)(t-1)} \rightarrow h_2 = \frac{(4.18 + 4.14) - (74 + 4,5)}{(4-1)(4-1)} = 5,5$$

$$h_1 = \frac{(rB + tT)(G + h_2)}{(r-1)(t-1)} \rightarrow h_1 = \frac{(4.13 + 4.14) - (74 + 5,5)}{(4-1)(4-1)} = 3,2$$

$$h_2 = \frac{(rB + tT) - (G + h_1)}{(r-1)(t-1)} \rightarrow h_2 = \frac{(4.18 + 4.14) - (74 + 3,2)}{(4-1)(4-1)} = 5,6$$

$$h_1 = \frac{(rB + tT) - (G + h_2)}{(r-1)(t-1)} \rightarrow h_1 = \frac{(4.13 + 4.14) - (74 + 5,6)}{(4-1)(4-1)} = 3,2$$

$$h_1 = 3,2$$

$$h_2 = 5,6$$

# RAK tak lengkap seimbang

- RAK seharusnya jumlah perlakuan sama untuk tiap kelompok
- RAK tak lengkap terjadi jika:
  - banyaknya bahan tidak mencukupi                      banyaknya perlakuan
  - waktu tidak mencukupi



# Prosedur pengolahannya

$$JKT = \sum \sum Y_{ij}^2 - FK \qquad FK = \frac{(Y_{..})^2}{ij}$$

$$JKK = \frac{\sum Y_{.j}^2}{i} - FK$$

$$JKS = JKT - JKK - JKP_{\text{terkoreksi}}$$





# JKP terkoreksi

Simbol yg digunakan:

- $n$  = banyaknya kelompok dalam percobaan
- $a$  = banyaknya perlakuan dalam percobaan
- $k$  = banyaknya perlakuan tiap kelompok (real)
- $r$  = banyaknya kelompok tiap perlakuan (real)
- $N$  = banyaknya unit percobaan =  $nxk = axr$
- $\Lambda$  = berapa kali tiap pasang perlakuan terdapat selama percobaan

$$\Lambda = \frac{r(k-1)}{a-1}$$

# JKP terkoreksi



$$JKP_{terkoreksi} = \frac{k \sum Qi^2}{\lambda.a}$$

$$Qi = (Yi) - \left( \sum_{j=1}^k nij * Y.j \right)$$

$n_{ij}$

$n_{ij}=1 \rightarrow$  perlakuan  $i$  terdpt dalam kelompok  $j$

$n_{ij}=0 \rightarrow$  perlakuan  $i$  tdk terdpt dalam kelompok  $j$

# Contoh soal

Perlakuan	Kelompok				Total
	1	2	3	4	
1	73	74	-	71	218
2	-	75	67	72	214
3	73	75	68	-	216
4	75	-	72	75	222
Total	221	224	207	218	870

$$JKT = (73^2 + 73^2 + \dots + 75^2) - \frac{870^2}{12} = 81$$

$$JKK = \frac{221^2 + \dots + 218^2}{3} - \frac{870^2}{12} = 55$$

$$Q1 = 218 - \frac{(221 + 224 + 218)}{3} = -\frac{9}{3}$$

$$Q2 = 214 - \frac{(224 + 207 + 218)}{3} = -\frac{7}{3}$$

$$Q3 = 216 - \frac{(221 + 224 + 207)}{3} = -\frac{4}{3}$$

$$Q4 = 222 - \frac{(221 + 207 + 218)}{3} = \frac{20}{3}$$

$$JKP_{\text{terkoreksi}} = \frac{k \sum Qi^2}{\lambda a} = \frac{3\left(-\frac{9}{3}\right)^2 + \left(-\frac{7}{3}\right)^2 + \left(-\frac{4}{3}\right)^2 + \left(\frac{20}{3}\right)^2}{2 * 4}$$

$$JKP_{\text{terkoreksi}} = 22,75$$

$$JKS = JKT - JKK - JKP_{\text{terkoreksi}}$$

$$JKS = 81 - 55 - 22,75$$

$$JKS = 3,25$$

