

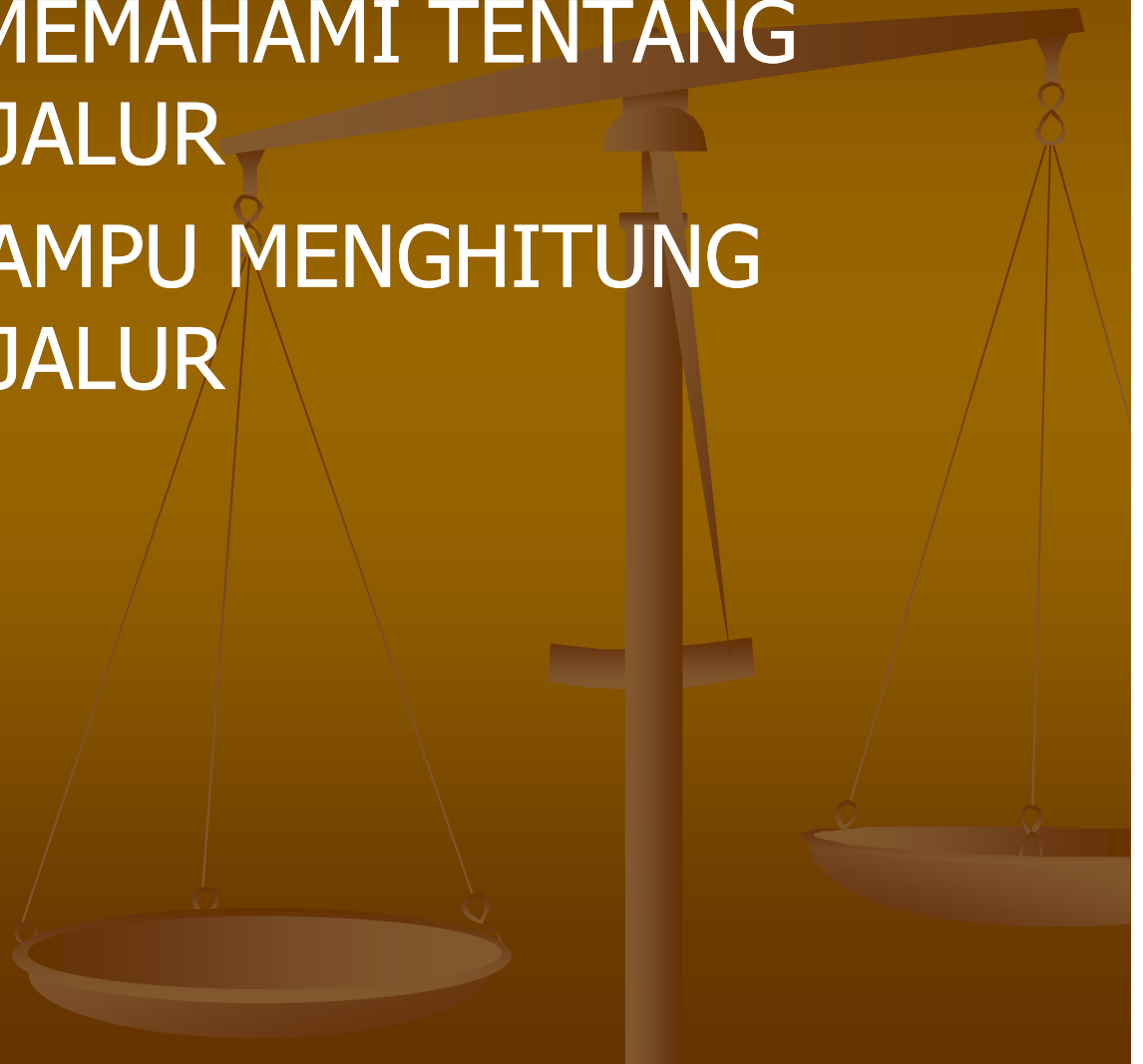
# ANALISIS OF VARIANCE (ANOVA)

OLEH:

Fx. Sugiyanto dan Agus Susworo DM  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

# STANDAR KOMPETENSI

1. MAHASISWA MEMAHAMI TENTANG ANOVA SATU JALUR
2. MAHSISWA MAMPU MENGHITUNG ANOVA SATU JALUR



## PENGGUNAAN

Penggunaannya untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nyata antara nilai rata-rata lebih dari dua macam perlakuan

# PERSYARATAN

1. Distribusi normal
2. Variansi homogen
3. Sampel diambil secara random

# LANGKAH-LANGKAH

1. Cari data kasar masing-masing kelompok

$$\bar{x}, \sum X, \sum X^2, n, \sum X_{tot}, \sum X_{tot}^2, \sum n$$

2. Cari FK (Faktor Koreksi)

$$FK = \frac{(\sum X_{tot})^2}{\sum n}$$

3. Cari JKT (Jumlah Kudrat Total)

$$JKT = \sum (\sum X_{tot}^2) - FK$$

# LANJUTAN

4. JKP (Jumlah Kuadrat Perlakuan)

$$JKP = \frac{(\sum X_1)^2}{n} + \frac{(\sum X_2)^2}{n} \dots \dots \dots - FK$$

5. JKS (Jumlah Kuadrat Sisa)

$$JKS = JKT - JKP$$

6. Buat Tabel Anova

# LANJUTAN

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 \dots \dots \dots = \mu_k$$

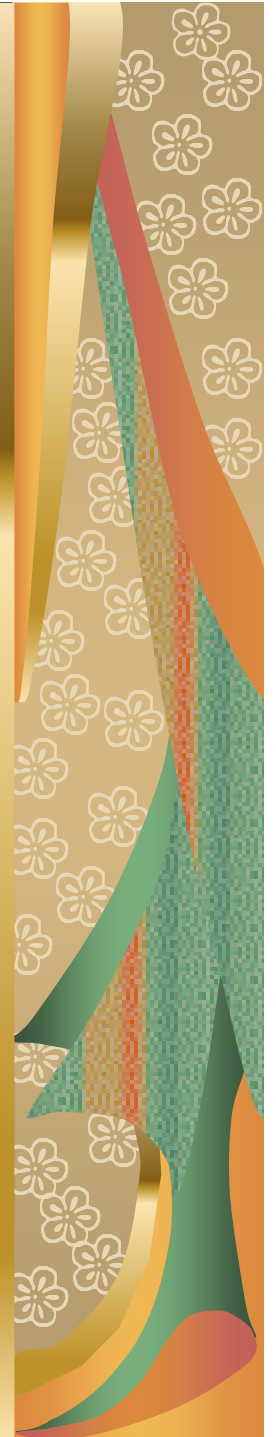
$$H_a = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 \dots \dots \dots \neq \mu_k$$

$H_0$  diterima bila

$$F_{hit} < F_{\alpha}(v_1, v_2)$$

# CONTOH

Ingin diketahui apakah ada perbedaan mutu bola lampu listrik buatan pabrik A, B, C, dan D. Mutu atau tidaknya bola lampu ditentukan oleh daya atahan hidupnya. Pengambilan contoh dilakukan secara random. Bola lampu dinyalakan, dan daya tahan hidupnya diukur dalam bulan. ( $\alpha=0,05$ )





# LANJUTAN

A= 12 20 23 10 17

B= 14 15 10 19 22

C= 6 16 16 20

D=9 14 18 19

$$A : \bar{X} = 16,4; \sum X = 82; \sum X^2 = 1462; N = 5$$

$$B : \bar{X} = 16; \sum X = 80; \sum X^2 = 1366; n = 5$$

$$C : \bar{X} = 14,5; \sum X = 58; \sum X^2 = 948; n = 4$$

$$D : \bar{X} = 15; \sum X = 60; \sum X^2 = 926; n = 4$$

# LANJUTAN

---

$$FK = 4355,55$$

$$\begin{aligned} JKT &= 4738 - 4355,55 \\ &= 382,45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= 4365,8 - 4355,55 \\ &= 10,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKS &= 382,45 - 10,25 \\ &= 372,20 \end{aligned}$$

# LANJUTAN

Untuk membuat tabel Anava, gunakan:  
db= derajat bebas

$$\text{Perlakuan} = \alpha (k - 1)(4 - 1) = 3$$

$$\text{Total} = (n_{\text{tot}} - 1)(18 - 1) = 17$$

$$F_{\text{hit}} = \frac{KT_{\text{perlakuan}}}{KT_{\text{sisia}}}$$

$$F_{\text{tabel}} = F_{\alpha}(v_1, v_2)$$

# LANJUTAN

---

$$F_{\text{tabel}} = F_{\alpha} (v_1, v_2)$$

$$v_1 = db_p \text{ (pembilang )}$$

$$v_2 = db_s \text{ (penyebut )}$$



# LANJUTAN

$$KT_{\text{perlakuan}} = 3,42$$

$$KT_{\text{sisa}} = 26,58$$

$$F_{\text{hitung}} = 0,13$$

# LANJUTAN

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hit	F tab
Perlakuan	3	10,25	3,42	0,13	3,34
Sisa	14	372,19	26,58		
Total	17	382,44			

# LANJUTAN

Kesimpulan

$$F_{\text{hitung}} = 0,13 < F_{\text{tabel}} = 3,34$$

( $H_0$  diterima , lampu A, B, C, dan D tidak ada beda nyata)

TERIMA KASIH

