

# FRIEDMAN TEST

*Asep A Priharto*

# Pengujian statistika non parametrik dilakukan dengan syarat :

1. **Data nominal**  
( ada/tidak, mati/hidup, dll)
2. **Data ordinal**  
( agak sakit/sakit/sembuh, sangat setuju /setuju/tidak setuju,dll )
3. **Data interval dan rasio tidak normal**



# BEBERAPA UJI BERDASAR RANK

UJI  
BERDASAR  
RANK

UJI RANK  
BERTANDA  
WILCOXON

UJI  
MANN-  
WHITNEY

ANAVA  
KRUSKAL-  
WALLIS (RAL)

ANAVA  
FRIEDMAN  
(RAK)

# PENGERTIAN RANK

- Rank (peringkat) adalah urutan data dari yang terkecil (minimum), terkecil kedua dan seterusnya
- Jika data memiliki urutan yang sama maka rank-nya ditentukan dengan rata-ratanya
- Contoh data bernilai sama terletak pada urutan ke-3,4,5 dan 6 maka rank data tersebut  $(3+4+5+6)/4=4,5$

# Friedman test

## Contoh Uji :

Seorang peneliti ingin mengetahui pengaruh Enzim yang terkena dengan Shock suhu

SUBJEK	A	B	C	D	E	F	Totals
0 °C	17	15	12	18	16	13	
	3	2.5	3	3	2	3	$R_1 = 16.5$
20 °C	12	15	10	17	17	9	
	2	2.5	1	2	3	2	$R_2 = 12.5$
50 °C	11	10	11	13	12	8	
	1	1	2	1	1	1	$R_3 = 7$
							$\sum R_i = 36$

# Friedman test

1. Hitung Jumlah R setiap perlakuan :

$$R_1 = 16.5, R_2 = 12.5, R_3 = 7$$

2. Jumlahkan nilai R :

$$R_1 + R_2 + R_3 = 16.5 + 12.5 + 7 = 36$$

Buatlah rumus untuk mempermudah perhitungan total R:

# Friedman test

Cek..!

$$= r \times \frac{n \times (n + 1)}{2}$$



# Friedman test

## 3. Hitung rumus friedmannya :

$$\chi_r^2 = \frac{12}{r \times n \times (n+1)} \left[ \sum R_i^2 \right] - \{3 \times r \times (n+1)\}$$

perlakuan

ulangan

# Friedman test

$$= \frac{12}{6 \times 3 \times 4} \left[ (16.5)^2 + (12.5)^2 + 7^2 \right] - \{3 \times 6 \times 4\}$$

$$= 79.58 - 72 = 7.58$$

# Friedman test

Membandingkan dengan tabel  
5% point (5.99) and 1% point (9.21)

Tolak Hipotesis nol ( $0.05 > p > 0.01$ )

Kesimpulan : ?

# Friedman test

## Soal latihan :

Seorang peneliti ingin mengetahui efek imunostimulan marine yeast, species A , B dan efek Placebonya, kemudian dilakukan penghitungan kadar limfosit darah ( dalam 1000/mm<sup>3</sup>), gunakan taraf nyata 99 %

Uji	Blok (anak)						
	1	2	3	4	5	6	7
P	5,4	4,0	7,0	5,8	3,5	7,6	5,5
A	6,2	4,8	6,9	6,4	5,5	9,0	6,8
B	5,2	3,9	6,5	5,6	3,9	7,0	5,4

$$R = 42$$

$$X^2_r = 10,28$$

$$\text{Tabel } X^2_{0,01 (2)} = 9,21$$

# Friedman test

1. Buat kesimpulan statistiknya?
2. Buat kesimpulan penelitiannya?

PRESENTATIONS.COM