

# Final Project Statistika Nonparametrik

Riska

2023-12-11

## Set Working Directory

```
setwd('C:/Users/Riska Lathifah/OneDrive/Documents/DOKUMEN!/SEMESTER 3/STAT NONPAR/final project')
```

## Memanggil library yang dibutuhkan

```
library(readxl)
```

```
## Warning: package 'readxl' was built under R version 4.2.3
```

```
library(nonpar)  
library(DescTools)
```

## Data

```
data=read_excel("hidup_provinsi.xlsx")  
head(data)
```

```
## # A tibble: 6 x 5  
##   Provinsi      '2020' '2021' '2022' '2023'  
##   <chr>      <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>  
## 1 ACEH          72.7  72.7  72.9  73.1  
## 2 SUMATERA UTARA  73    73.1  73.4  73.7  
## 3 SUMATERA BARAT  73.5  73.6  73.9  74.1  
## 4 RIAU          73.7  73.7  74.0  74.2  
## 5 JAMBI         73.3  73.4  73.6  73.8  
## 6 SUMATERA SELATAN 73.4  73.5  73.8  74.0
```

## Data Numerik

```
datanumeric <- data[, -which(names(data) == "Provinsi")]
datanumeric
```

```
## # A tibble: 34 x 4
##   '2020' '2021' '2022' '2023'
##   <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
## 1  72.7  72.7  72.9  73.1
## 2   73   73.1  73.4  73.7
## 3  73.5  73.6  73.9  74.1
## 4  73.7  73.7  74.0  74.2
## 5  73.3  73.4  73.6  73.8
## 6  73.4  73.5  73.8  74.0
## 7  72.6  72.6  72.9  73.1
## 8  73.7  73.7  74.0  74.2
## 9  73.4  73.5  73.7  73.9
## 10 74.2  74.4  74.6  74.9
## # i 24 more rows
```

## Uji Hipotesis K-Sampel Dependen Friedman

$H_0$  :Populasi Umur Harapan Hidup pada tahun 2020 - 2023 identik.

$H_1$  :Sekurang-kurangnya salah satu tahun cenderung menghasilkan nilai-nilai lebih besar dibanding sekurang-kurangnya salah satu tahun yang lain.

## Statistik Uji

```
result=friedman.test(data.matrix(datanumeric))
result

##
## Friedman rank sum test
##
## data:  data.matrix(datanumeric)
## Friedman chi-squared = 102, df = 3, p-value < 2.2e-16
```

## Kesimpulan

```
p_value <- result$p.value
alpha <- 0.05
if (p_value < alpha) {
  cat("Kita menolak hipotesis nol. Ada cukup bukti bahwa setidaknya satu tahun cenderung menghasilkan n
} else {
  cat("Kita tidak dapat menolak hipotesis nol. Tidak cukup bukti untuk menyatakan bahwa perbedaan rata-
```

```
## Kita menolak hipotesis nol. Ada cukup bukti bahwa setidaknya satu tahun cenderung menghasilkan nilai
```

```
#Uji K Sampel Dependen Page  $H_0$  :Populasi Umur Harapan Hidup pada tahun 2020 - 2023 identik.
```

```
 $H_1$  :Efek-efek perlakuan berurut, yaitu  $\tau_{2020} \leq \tau_{2021} \leq \tau_{2022} \leq \tau_{2023}$  # Statistik Uji
```

```
uji_page <- as.matrix(data.frame(datanumeric))
result2<-PageTest(uji_page)
result2
```

```
##
## Page test for ordered alternatives
##
## data: uji_page
## L = 1020, p-value < 2.2e-16
```

```
#Kesimpulan
```

```
p_value <- result2$p.value
alpha <- 0.05
if (p_value < alpha) {
  cat("Kita menolak hipotesis nol. Ada cukup bukti bahwa efek-efek perlakuan berurut.")
} else {
  cat("Kita tidak dapat menolak hipotesis nol. Populasi Umur Harapan Hidup pada tahun 2020 - 2023 identik.")
}
```

```
## Kita menolak hipotesis nol. Ada cukup bukti bahwa efek-efek perlakuan berurut.
```