

Penggolongan Uji Hipotesis

Macam Data	Macam Hipotesis					
	Deskriptif (1 sampel)	Komparatif (2 sampel)		Komparatif (k sampel)		Asosiatif
	Berpasangan	Independen	Berpasangan	Independen	Berpasangan	Independen
Nominal	- Binomial - X^2 1 sampel	- Mc Nemar	- Fisher Exact Probability - X^2 2 sampel	- X^2 k sampel - Cochran (Q)	- X^2 k sampel	- Coefisient Contingency (C)
Ordinal	- Run test	- Sign test - Wilcoxon matched paired	- Median test - Mann-Whitney (U) - Kolmogorov-Smirnov - Wald-Woldfowitz	- Friedman - 2 way nova	- Median Extension - Kruskal-Wallis - 1 way anova	- Rank Spearman Correlation - Kendall Tau
Interval, Rasio	- t-test	- t-test paired	- t-test independent	- 1 way anova - 2 way anova	- 1 way Anova - 2 Way Anova	- Pearson Product Moment - Partial Correlation - Multiple Correlation - Regresi

PENDAHULUAN

* DATA :

➤ Skala Pengukuran Data :

- Data Nominal
- Data Ordinal
- Data Interval
- Data Rasio

- Data Nominal / Ordinal : → **STATISTIK NON PARAMETRIK**
- Data Interval / Rasio : → **STATISTIK PARAMETRIK**

* PENGGOLONGAN UJI HIPOTESIS :

A. Uji Hipotesis Deskriptif 1 Sampel :

Hipotesis Deskriptif adalah dugaan terhadap nilai satu variabel dalam satu sampel walaupun di dalamnya bisa terdapat beberapa kategori.

1. Data Nominal :

- ❖ 2 Kelompok Klas : → **UJI BINOMIAL**
- ❖ ≥ 2 Kelonkok Klas : → **UJI X^2 1 sampel**

2. Data Ordinal : → **UJI RUN (RANDOMNESS)**

B. Uji Hipotesis Komparatif 2 Sampel :

Hipotesis Komparatif adalah dugaan terhadap perbandingan nilai dua sampel atau lebih.

1. Sampel Berpasangan :

- ❖ Data Nominal/Deskrit : → **UJI MC. NEMAR**
- ❖ Data Ordinal :
 - Tanda tidak diperhitungkan : → **UJI TANDA**
 - Tanda diperhatikan : → **UJI WILCOXON MATCH**

2. Sampel Independen :

- ❖ Data Nominal :
 - Sampel Besar : → **UJI X^2 2 sampel**
 - Sampel Kecil : → **UJI FISHER EXACT**
- PROBABILITY**
- ❖ Data Nominal atau Ordinal : → **UJI MEDIAN**
 - ❖ Data Ordinal : → **UJI MANN-WHITNEY**
 - ❖ Data Ordinal tersusun dlm distribusi frekuensi :
→ **UJI KOLMOGOROF-SMIRNOV**
 - ❖ Data Ordinal tersusu dlm bentuk run :
→ **UJI RUN WALD-WOLFOWITZ**

C. Uji Hipotesis Komparatif k Sampel :

Hipotesis Asosiatif adalah dugaan terhadap hubungan antara dua variabel atau lebih.

1. Sampel Berpasangan :

- ❖ Data Nominal/Dikotomi : → **UJI COCHRAN**
- ❖ Data Ordinal : → **UJI FRIEDMAN**

2. Sampel Independen :

- ❖ Data Nominal/Deskrit : → **UJI X^2 2 sampel**
- ❖ Data Ordinal : → **UJI MEDIAN EXTENTION**
- ❖ Data Interval/Rasio yg diubah ke Ordinal :
→ **UJI KRUSKAL-WALLIS**

D. Uji Hipotesis Asosiatif :

1. Data Nominal : → **KOEFISIEN KONTINGENSI**
2. Data Ordinal : → **KORELASI RANK SPEARMAN**
→ **KORELASI KENDAL TAU**

UJI BINOMIAL

* Definisi :

Uji Binomial adalah uji yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif jika populasi :

- terdiri atas 2 kelompok klas
- datanya Nominal
- Jumlah sampelnya kecil.

* Hipotesis :

$$H_0 : p_1 = p_2 = 0$$

$$H_1 : p_1 \neq p_2 \neq 0$$

* Uji Statistik :

$$P^{(x)} = \binom{N}{x} P^x Q^{N-x}$$

Dimana :

$$\binom{N}{x} = \frac{N!}{x! (N-x)!}$$

* Kriteria Uji :

$$H_0 \text{ ditolak jika : } P^{(x)} < \alpha$$

$$H_0 \text{ diterima jika : } P^{(x)} \geq \alpha$$

UJI X^2 1 SAMPEL

* Definisi :

Uji X^2 adalah uji yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif jika populasi :

- terdiri atas 2 kelompok klas atau lebih
- datanya Nominal
- Jumlah sampelnya besar.

* Hipotesis :

$$H_0 : p_1 = p_2 = 0,5$$

$$H_1 : p_1 \neq p_2 \neq 0,5$$

* Uji Statistik :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dinama : f_o = frekuensi yang diobservasi

f_h = frekuensi yang diharapkan

* Kriteria Uji :

H_0 ditolak jika : X^2 hitung $>$ X^2 tabel

H_0 diterima jika : X^2 hitung \leq X^2 tabel

UJI RUN (RUN TEST)

* Definisi :

Uji Run atau Run Test adalah uji yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif 1 sampel :

- Jika populasinya berbentuk datanya Nominal
- Pengujian dilakukan dengan cara mengukur ke-random-an populasi berdasarkan data hasil pengamatan sampel.

* Hipotesis :

$$H_0 : p_1 = p_2 = 0,5$$

$$H_1 : p_1 \neq p_2 \neq 0,5$$

Artinya run kelompok 1 sama dengan run kelompok 2.

* Uji Statistik :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dinama : f_o = frekuensi yang diobservasi

f_h = frekuensi yang diharapkan

* Kriteria Uji :

H_0 ditolak jika : X^2 hitung $>$ X^2 tabel

H_0 diterima jika : X^2 hitung \leq X^2 tabel

UJI MC. NEMAR

* Definisi :

Uji Mc. Nemar adalah uji yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif 2 sampel jika populasi :

- terdiri atas 2 kelompok klas misaknya sebelum dan sesudah
- datanya Nominal/Deskrit.

Sebelum	Sesudah	
	-	+
+	A	B
-	C	D

* Hipotesis :

$$H_0 : \theta_1 = \theta_2$$

$$H_1 : \theta_1 \neq \theta_2$$

* Uji Statistik :

$$X^2 = \frac{(A + D)^2}{A + D} \quad ; \text{ dengan df} = 1$$

Dinama : A = frekuensi yang berubah dalam sel A

D = frekuensi yang berubah dalam sel D

* Kriteria Uji :

Ho ditolak jika : $X^2 > X^2 \text{ tabel}$

Ho diterima jika : $X^2 \leq X^2 \text{ tabel}$

UJI TANDA

* Definisi :

Uji Tanda adalah yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif 2 sampel jika populasi :

- datanya Ordinal.

* Hipotesis :

$$H_0 : P(X_A > X_B) = P(X_A < X_B)$$

$$H_1 : P(X_A > X_B) \neq P(X_A < X_B)$$

* Uji Statistik :

$$X^2 = \frac{(A + D)^2}{A + D} \quad ; \text{ dengan df} = 1$$

Dinama : A = frekuensi yang berubah dalam sel A

D = frekuensi yang berubah dalam sel D

* Kriteria Uji :

Ho ditolak jika : $X^2 > X^2$ tabel

Ho diterima jika : $X^2 \leq X^2$ tabel

UJI WILCOXON MATCH PAIRS

* Uji ini merupakan penyempurnaan dari Uji Tanda (Sign Test).

* **Definisi :**

Uji Wilcoxon ini hampir sama dengan Uji Tanda tetapi besarnya selisih nilai angka antara positif dan negatif diperhitungkan, dan digunakan untuk menguji hipotesis komparatif 2 sampel berpasangan jika populasi :

- datanya Ordinal.

* **Hipotesis :**

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah

H_1 : Terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah

* Uji Statistik :

T terkecil

Dinamika : $T =$ jumlah jenjang bertanda.

* **Kriteria Uji :**

H_0 ditolak jika : $T_{hitung} < T_{tabel}$

H_0 diterima jika : $T_{hitung} \geq T_{tabel}$

* Jika sampel berpasangan lebih besar dari 25, maka distribusinya dianggap akan mendekati distribusi normal. Untuk itu digunakan Z sebagai Uji Statistiknya :

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

Dimana :

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4} \quad \text{dan}$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

* Kriteria Uji :

Ho ditolak jika : $Z \text{ hitung} < Z \text{ tabel}$

Ho diterima jika : $Z \text{ hitung} \geq Z \text{ tabel}$

UJI X^2 2 SAMPEL

* Definisi :

Uji X^2 adalah uji yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen jika populasi :

- datanya Nominal
- Jumlah sampelnya besar.

* Hipotesis :

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel 1 dengan variabel 2

H_1 : Terdapat perbedaan antara variabel 1 dengan variabel 2

* Uji Statistik :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dinama : f_o = frekuensi yang diobservasi

f_h = frekuensi yang diharapkan

* Kriteria Uji :

H_0 ditolak jika : X^2 hitung $>$ X^2 tabel

H_0 diterima jika : X^2 hitung \leq X^2 tabel