

UJI CHI-SQUARE

Kegunaan & Karakteristik Chi-Square

Kegunaan Chi-Square:

- Uji Chi Square berguna untuk menguji hubungan atau pengaruh dua buah variabel nominal dan mengukur kuatnya hubungan antara variabel yang satu dengan variabel nominal lainnya ($C =$ Coefisien of contingency).

Karakteristik Chi-Square:

- Nilai Chi-Square selalu positif.
- Terdapat beberapa keluarga distribusi Chi-Square, yaitu distribusi Chi-Square dengan $DK=1, 2, 3,$ dst.
- Bentuk Distribusi Chi-Square adalah menjulur positif.

RUMUS CHI-SQUARE

$$\chi^2 = \left[\frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

Di mana:

χ^2 : Nilai chi-kuadrat

f_e : Frekuensi yang diharapkan

f_o : Frekuensi yang diperoleh/diamati

CONTOH: UJI KOEFISIEN KONTINGENSI

Peneliti ingin mengetahui *apakah terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan hobi?*

Data:

Laki-laki yang suka olah raga	27
Perempuan yang suka olah raga	13
Laki-laki yang suka otomotif	35
Perempuan yang suka otomotif	15
Laki-laki yang suka Shopping	33
Perempuan yang suka Shopping	27
Laki-laki yang suka komputer	25
Perempuan yang suka komputer	25

Data contoh diambil dari: Mason & Lind (1999)

Langkah-langkah Pengujian:

1. Tulis Hipotesis H_a dan H_o

- $H_o : \chi = 0$, Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan hobi.
- $H_a : \chi \neq 0$, Terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan hobi.

2. Buat Tabel Kontingensi

Tabel kontingensi berbentuk 2×4 (2 baris dan 4 kolom). Setiap kotak disebut sel, setiap sebuah kolom berisi sebuah subvariabel, setiap sebuah baris berisi sebuah subvariabel.

Jenis Kelamin	Hobi				TOTAL
	Olah Raga	Otomotif	Shopping	Komputer	
Laki-laki	27	35	33	25	120
Perempuan	13	15	27	25	80
TOTAL	40	50	60	50	200

3. Cari nilai Frekuensi yang Diharapkan (f_e)

- F_e untuk setiap sel =
$$\frac{(Total\ Baris)(Total\ Kolom)}{Total\ Keseluruhan}$$

- Misal:
 f_e sel pertama =
$$\frac{(120)(40)}{200}$$

 $= 24$

4. Isikan Nilai f_e ke Dalam Tabel Kontingensi

Jenis Kelamin	Hobi								TOTAL	
	Olah Raga		Otomotif		Shopping		Komputer			
	f_o	f_e	f_o	f_e	f_o	f_e	f_o	f_e	f_o	f_e
Laki-laki	27	24	35	30	33	36	25	30	120	120
Perempuan	13	16	15	20	27	24	25	20	80	80
TOTAL	40	40	50	50	60	60	50	50	200	200

Harus Sama

$$\frac{(80)(50)}{200}$$

Harus Sama

5. Hitung nilai Chi-Square

$$\chi^2 = \left[\frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$\begin{aligned} \chi^2 = & \frac{(27-24)^2}{24} + \frac{(35-30)^2}{30} + \frac{(33-36)^2}{36} + \frac{(25-30)^2}{30} \\ & + \frac{(13-16)^2}{16} + \frac{(15-20)^2}{20} + \frac{(27-24)^2}{24} + \frac{(25-20)^2}{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0,375 + 0,833 + 0,250 + 0,833 + 0,563 + 1,250 + 0,375 + 1,250 \\ &= 5,729 \end{aligned}$$

6. Tentukan kriteria pengujian

- Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima.
- Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

ATAU

- Jika Sig. $\chi^2_{hitung} > \alpha$, maka H_0 diterima.
- Jika Sig. $\chi^2_{hitung} < \alpha$, maka H_0 ditolak.

7. Tentukan nilai χ^2 Tabel

- Taraf signifikansi (α) = 0,05.
- Df = (Baris-1)(Kolom-1)
= (2-1)(4-1)
= 3
- χ^2 Tabel = 7,815

8. Bandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

- $\chi^2_{\text{hitung}} (5,729) < \chi^2_{\text{tabel}} (7,815)$
- H_0 diterima

KESIMPULAN:

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan hobi.

Latihan:

- Direktur pemasaran sebuah surat kabar harian ibukota sedang melakukan studi tentang hubungan antara lingkungan tempat tinggal pembaca dengan jenis artikel surat kabar yang dibaca pertama kali oleh pembaca.
- Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Asal Pembaca	News	Sport	Hiburan	Iklan
Kota	80	65	42	36
Desa	47	52	95	12

Ujilah pada $\alpha = 0,05$

Referensi

- Mason, R.D & Douglas A. Lind. 1999. *Teknik Statistik Untuk Bisnis dan Ekonomi, Jilid 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Usman, H. & R. Purnomo Setiady Akbar. 2000. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.

Download Link:

<http://andiwijayanto.blog.undip.ac.id>