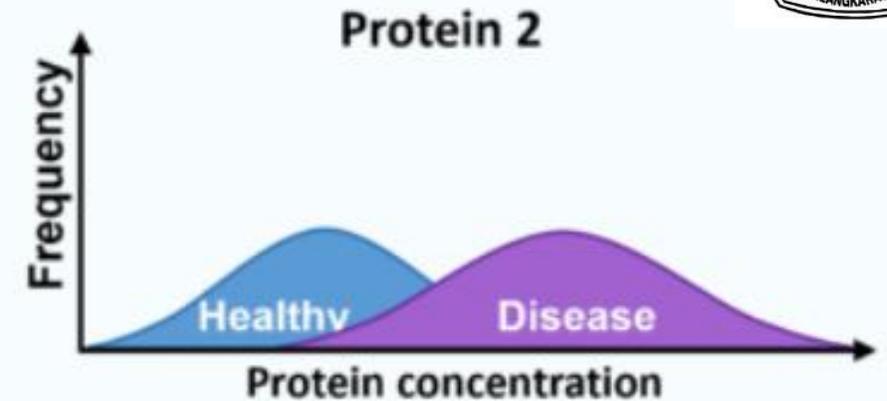
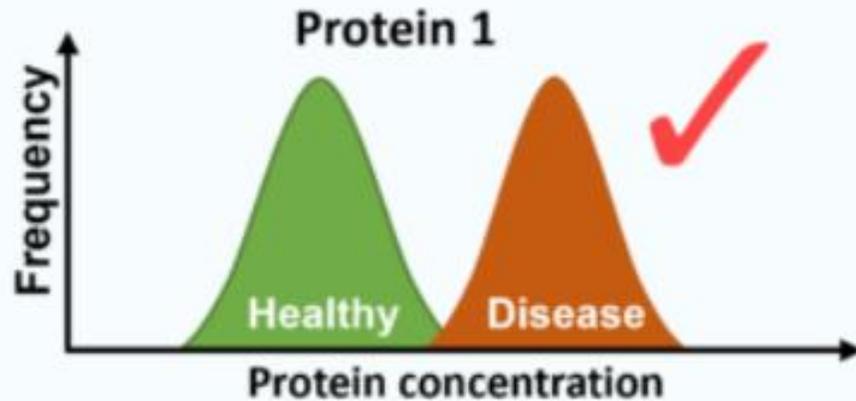




Uji Homogenitas

Elok Faiqotul Himmah
STMIK Palangkaraya





Pengertian

- Definisi: Uji homogenitas adalah uji untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data memiliki varians yang sama.
- Pentingnya: Prasyarat untuk uji parametrik (uji-t, ANOVA), memastikan perbedaan antara kelompok bukan karena varians yang berbeda
- Asumsi: data berdistribusi normal

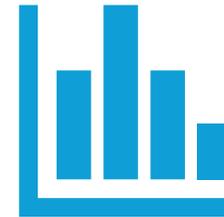
Jenis Uji Homogenitas



Uji F : untuk dua kelompok data,
sensitif terhadap penyimpangan dari
normalitas



Uji Levene: lebih robust terhadap
data tidak normal, untuk dua atau
lebih kelompok data



Uji Bartlett: sensitif terhadap
penyimpangan dari normalitas,
untuk lebih dari dua kelompok data



1. Uji Fisher (Uji-F)

Langkah-langkah Pengujian:

Langkah 1. Formulasi Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Langkah 2. Taraf nyata (α)

α untuk menentukan nilai distribusi F berdasarkan tabel, yaitu $F_{\alpha/2; n_1-1; n_2-1}$

Langkah 3. Kriteria Pengujian

1. H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{\alpha/2; n_1-1; n_2-1}$
2. H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{\alpha/2; n_1-1; n_2-1}$

Langkah 4. Uji statistik

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Langkah 5. Pengambilan Kesimpulan

H_0 ditolak (berarti menerima H_1) atau H_0 diterima

Contoh 1:

Dua kelompok siswa diberikan metode belajar yang berbeda. Setelah periode pembelajaran, dilakukan tes dan diperoleh nilai sebagai berikut:

Kelompok A (metode 1) : 80, 85, 90, 75, 82, 88

Kelompok B (metode 2) : 78, 82, 86, 70, 75, 80

Uji apakah varians nilai kedua kelompok tersebut sama, gunakan Uji-F pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$!



Penyelesaian:



Langkah 1. Formulasi Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Langkah 2. Taraf nyata (α)

$$\alpha = 0,05,$$

$$\text{sehingga } F_{tabel} = F_{\alpha/2; n_1-1; n_2-1} = F_{0,025; 5; 5} = 7,1464.$$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	647.7890	799.5000	864.1630	899.5833	921.8479	937.1111	948.2169	956.6562	963.2846
2	38.5063	39.0000	39.1655	39.2484	39.2982	39.3315	39.3552	39.3730	39.3869
3	17.4434	16.0441	15.4392	15.1010	14.8848	14.7347	14.6244	14.5399	14.4731
4	12.2179	10.6491	9.9792	9.6045	9.3645	9.1973	9.0741	8.9796	8.9047
5	10.0070	8.4336	7.7636	7.3879	7.1464	6.9777	6.8531	6.7572	6.6811
6	8.8131	7.2599	6.5988	6.2272	5.9876	5.8198	5.6955	5.5996	5.5234
7	8.0727	6.5415	5.8898	5.5226	5.2852	5.1186	4.9949	4.8993	4.8232
8	7.5709	6.0595	5.4160	5.0526	4.8173	4.6517	4.5286	4.4333	4.3572

Langkah 3. Kriteria Pengujian

1. H_0 ditolak jika $F_{hitung} > 7,15$
2. H_0 diterima jika $F_{hitung} < 7,15$

Langkah 4. Uji statistik

Terlebih dahulu hitung mean dan varians kedua sampel.

$$\text{Mean kelompok 1: } \bar{X}_1 = \frac{80+85+90+75+82+88}{6} = 83,33$$

$$\text{Mean kelompok 2: } \bar{X}_2 = \frac{78+82+86+70+75+80}{6} = 78,5$$

Varians kelompok 1:

$$S_1^2 = \frac{1}{n} \sum (X_i - \bar{X})^2 = \frac{1}{6} \sum (X_i - 83,33)^2 = \frac{1}{6} ((80 - 83,33)^2 + (85 - 83,33)^2 + (90 - 83,33)^2 + (75 - 83,33)^2 + (82 - 83,33)^2 + (88 - 83,33)^2) = 35,56.$$

Varians kelompok 2:

$$S_2^2 = \frac{1}{n} \sum (X_i - \bar{X})^2 = \frac{1}{6} \sum (X_i - 78,5)^2 = \frac{1}{6} ((78 - 78,5)^2 + (82 - 78,5)^2 + (86 - 78,5)^2 + (70 - 78,5)^2 + (75 - 78,5)^2 + (80 - 78,5)^2) = 34,3.$$

$$\text{Selanjutnya: } F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{35,56}{34,3} = 1,037.$$

Langkah 5. Pengambilan Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,037$ dan $F_{tabel} = F_{0,025; 5; 5} = 7,15$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5%, tidak cukup bukti untuk menyatakan bahwa varians nilai kedua kelompok berbeda.

Thank You...