

LEMBAR KERJA

Topik: One Way ANOVA

❏ **Tujuan:**

- ❏ Digunakan untuk menguji perbedaan rata untuk lebih dari dua kelompok

❏ **Contoh Masalah:**

- ❏ Apakah ada perbedaan rata-rata IPK antara mahasiswa yang berasal dari kota, pinggiran dan kota? Manakah di antara ketiganya yang memiliki IPK paling tinggi?
- ❏ Apakah ada perbedaan gaji antara bagian produksi, pemasaran, dan staff? Manakah yang paling tinggi gajinya?

❏ **Kasus:**

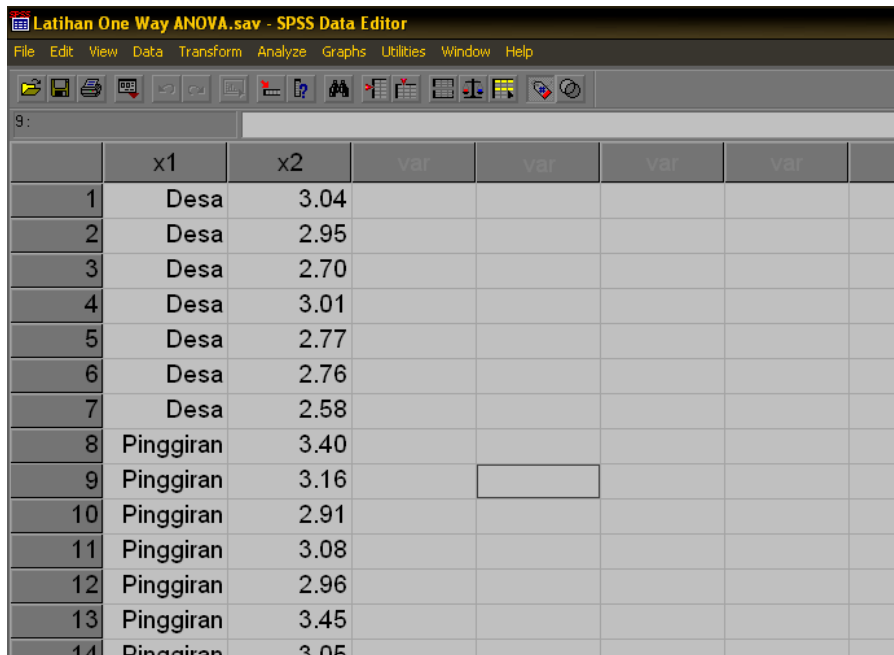
- ❏ Berikut ini disajikan data IPK mahasiswa antara mahasiswa yang berasal dari desa, pinggiran dan kota:

IPK Menurut Asal Daerah		
Desa	Pinggiran	Kota
3.04	3.40	3.54
2.95	3.16	2.82
2.70	2.91	3.41
3.01	3.08	3.25
2.77	2.96	3.36
2.76	3.45	3.38
2.58	3.05	3.43
	3.30	3.66
	3.00	3.27
	3.18	

- ❏ Ujilah apakah ada perbedaan IPK antara mahasiswa yang berasal dari Desa, Pinggiran dan Kota? Jika ada perbedaan, manakah di antara ketiganya yang memiliki IPK paling tinggi? (Gunakan taraf signifikansi 5%)

❏ **Langkah-langkah dalam menganalisis**

- ❏ Rekamlah data tersebut ke dalam dua kolom:
  - ❏ Kolom pertama data tentang asal daerah dengan kode 1 untuk desa, 2 pinggiran dan 3 kota
  - ❏ Kolom kedua data tentang IPK
- ❏ Berilah keterangan data tersebut dengan menggunakan **variable view**.
  - ❏ Baris pertama (**Name** = X1, **Label** = Asal Daerah, **Value** = 1 Desa, 2 Pinggiran 3 Kota)
  - ❏ Baris kedua (**Name** = X2, **Label** = IPK)
- ❏ Simpanlah data tersebut dengan nama **Latihan One Way ANOVA**, sehingga akan tampak seperti gambar berikut:



	x1	x2	var	var	var	var	
1	Desa	3.04					
2	Desa	2.95					
3	Desa	2.70					
4	Desa	3.01					
5	Desa	2.77					
6	Desa	2.76					
7	Desa	2.58					
8	Pinggiran	3.40					
9	Pinggiran	3.16					
10	Pinggiran	2.91					
11	Pinggiran	3.08					
12	Pinggiran	2.96					
13	Pinggiran	3.45					
14	Pinggiran	3.05					

- ✗ Lakukan analisis dengan menggunakan menu **Analyze → Compare Means → One Way ANOVA**
- ✗ Masukkan variabel X2 ke **Dependent List** dan X1 ke **Factor** sehingga akan terlihat seperti berikut:



- ✗ Klik tombol **Post Hoc → LSD → Continue**
- ✗ Klik tombol **Options → Descriptive → Homogeneity of Variances Test → Continue**
- ✗ Klik **OK** sehingga akan muncul hasil analisis seperti berikut:

**Descriptives**

IPK

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Desa	7	2.8300	.17263	.06525	2.6703	2.9897	2.58	3.04
Pinggiran	10	3.1490	.18472	.05841	3.0169	3.2811	2.91	3.45
Kota	9	3.3467	.23463	.07821	3.1663	3.5270	2.82	3.66
Total	26	3.1315	.28159	.05522	3.0178	3.2453	2.58	3.66

✎ **Penafsiran print out hasil analisis:**

- ✎ Bagian **Descriptive** di atas menampilkan hasil analisis statistik deskriptifnya seperti rata per kelompok, standar deviasi, standar error, minimum dan maksimum

**Test of Homogeneity of Variances**

IPK

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.014	2	23	.986

- ✎ Bagian **Test of Homogeneity of Variances** menampilkan hasil uji homogenitas varians sebagai prasyarat untuk dapat menggunakan ANOVA. Hasil pengujian ditemukan bahwa F hitung = 0,014 dengan sig = 0,986. Oleh karena nilai sig > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa varians antar kelompok bersifat homogen. Dengan demikian prasyarat untuk dapat menggunakan ANOVA terpenuhi.

**ANOVA**

IPK

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.056	2	.528	13.111	.000
Within Groups	.926	23	.040		
Total	1.982	25			

- ✎ Bagian di atas menampilkan hasil uji beda rata-rata secara keseluruhan. Pada tabel tersebut ditemukan harga F hitung sebesar 13,111 dengan sig = 0,000. Oleh karena nilai sig < 0,05 maka Ho ditolak sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata IPK antara mahasiswa yang berasal dari desa, pinggiran, dan kota. (Jika hasil pengujiannya signifikan maka dilanjutkan ke uji post hoc, tetapi jika tidak signifikan pengujian berhenti sampai di sini).

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: IPK  
LSD

(I) Asal Daerah	(J) Asal Daerah	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Desa	Pinggiran	-.3190(*)	.09890	.004	-.5236	-.1144
	Kota	-.5167(*)	.10113	.000	-.7259	-.3075
Pinggiran	Desa	.3190(*)	.09890	.004	.1144	.5236
	Kota	-.1977(*)	.09221	.043	-.3884	-.0069
Kota	Desa	.5167(*)	.10113	.000	.3075	.7259
	Pinggiran	.1977(*)	.09221	.043	.0069	.3884

\* The mean difference is significant at the .05 level.

- ✎ Bagian ini menampilkan hasil uji lanjut untuk mengetahui perbedaan antar kelompok secara spesifik sekaligus untuk mengetahui mana di antara ketiga kelompok tersebut yang IPKnya paling tinggi. Untuk melihat perbedaan antar kelompok dapat dilihat pada kolom sig. Misalnya untuk melihat perbedaan IPK antara mahasiswa yang berasal dari Desa dan Pinggiran diperoleh nilai sig = 0,004, Oleh karena nilai sig < 0,05 dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan IPK antara mahasiswa yang berasal dari Desa dan Pinggiran. Dalam hal ini IPK mahasiswa yang berasal dari desa lebih rendah daripada IPK mahasiswa yang berasal dari pinggiran. (Coba lakukan perbandingan IPK antara Desa dan Kota, serta antara Pinggiran dan Kota! Buatlah kesimpulannya!)

**Latihan One Way ANOVA**

- ✎ Berikut ini disajikan data Gaji Karyawan bulan September 2008:

Gaji (Ribuan Rupiah)		
Bagian Produksi	Bagian Pemasaran	Bagian Staff
2500	1980	3000
1750	1876	3400
2350	1950	2860
2230	2450	2750
2000	2300	2600
1676	1750	
1580	1500	
1850	2200	
	2500	

- ✎ Ujilah apakah ada perbedaan Gaji antara karyawan yang berasal dari Bagian Produksi, Pemasaran, dan Staff? Jika ada perbedaan, manakah di antara ketiganya yang memiliki Gaji paling tinggi dan paling Rendah? (Gunakan taraf signifikansi 5%)