

LEMBAR KERJA

Topik: Regresi Linear Ganda

✎ **Tujuan:**

- ✎ Digunakan untuk menguji hubungan/korelasi/pengaruh lebih dari satu variabel bebas terhadap satu variabel terikat.
- ✎ Regresi juga dapat digunakan untuk melakukan prediksi atau estimasi variabel terikat berdasarkan variabel bebasnya.
- ✎ Data yang dianalisis harus berupa data yang berskala interval/rasio

✎ **Contoh Masalah:**

- ✎ Apakah ada pengaruh uang saku dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar mahasiswa?
- ✎ Bagaimana pengaruh lingkungan kerja dan pengalaman kerja terhadap produktivitas kerja karyawan?

✎ **Kasus:**

- ✎ Berikut ini disajikan data tentang jumlah uang saku, motivasi belajar mahasiswa dan prestasi belajarnya:

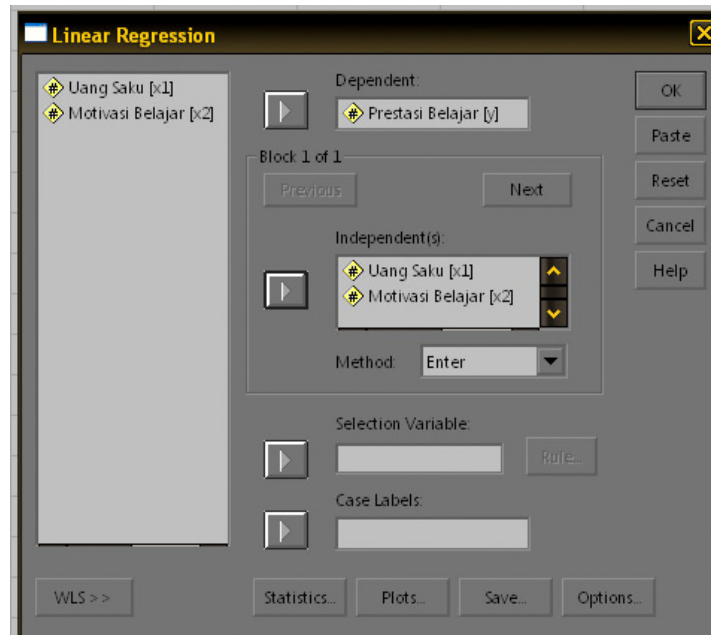
Uang Saku (Ribuan Rupiah per hari)	Motivasi Belajar	Prestasi Belajar
50	58	3.54
60	45	2.82
65	54	3.41
55	48	3.25
40	61	3.36
35	54	3.38
65	52	3.43
90	50	3.66
35	58	3.27
30	60	3.30
45	48	3.19
25	62	3.33
30	44	3.16
50	56	3.40
60	53	3.16
40	61	3.38
45	63	3.20
45	46	3.09
65	57	3.31
55	49	3.34
45	55	3.39
40	48	3.11
30	58	3.12
25	52	3.35

45	60	3.45
65	54	3.15

- ✎ Hitunglah berapa besarnya kontribusi bersama seluruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya?
- ✎ Ujilah apakah ada kontribusi tersebut signifikan? (Gunakan taraf signifikansi 5%)
- ✎ Bagaimana persamaan garis regresinya? Tafsirkan maknanya!
- ✎ Ujilah pengaruh secara masing-masing variabel bebas secara parsial!
- ✎ **Langkah-langkah dalam menganalisis**
 - ✎ Rekamlah data tersebut ke dalam tiga kolom:
 - ✎ Kolom pertama data tentang **Uang Saku**
 - ✎ Kolom kedua data tentang **Motivasi Belajar**
 - ✎ Kolom ketiga data tentang **Prestasi Belajar**
 - ✎ Berilah keterangan data tersebut dengan menggunakan **variable view**.
 - ✎ Baris pertama (**Name** = X1, **Label** = Uang Saku)
 - ✎ Baris kedua (**Name** = X2, **Label** = Motivasi Belajar)
 - ✎ Baris ketiga (**Name** = Y, **Label** = Prestasi Belajar)
 - ✎ Simpanlah data tersebut dengan nama **Latihan Regresi Ganda**, sehingga akan tampak seperti gambar berikut:

	x1	x2	y	var	var	var	
1	50.00	58.00	3.54				
2	60.00	45.00	2.82				
3	65.00	54.00	3.41				
4	55.00	48.00	3.25				
5	40.00	61.00	3.36				
6	35.00	54.00	3.38				
7	65.00	52.00	3.43				
8	90.00	50.00	3.66				
9	35.00	58.00	3.27				
10	30.00	60.00	3.30				
11	45.00	48.00	3.19				
12	25.00	62.00	3.33				
13	30.00	44.00	3.16				

- ✎ Lakukan analisis dengan menggunakan menu **Analyze → Regression → Linear**
- ✎ Masukkan variabel Y ke kotak **Dependent** dan variabel X1 dan X2 ke dalam kotak **Independent(s)** sehingga akan terlihat seperti berikut:



☞ Klik **OK** sehingga akan muncul hasil analisis:

☞ **Penafsiran print out hasil analisis:**

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi Belajar, Uang Saku(a)	.	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Prestasi Belajar

☞ Bagian ini menampilkan variabel yang dimasukkan dalam model, dikeluarkan, metode analisisnya. Dalam hal ini variabel yang dimasukkan ke dalam model adalah **Uang Saku** dan **Motivasi Belajar**, variabel yang dikeluarkan tidak ada dan metode analisis yang digunakan adalah metode **enter** (dimasukkan secara simultan/bersama). Di bagian bawah juga ditampilkan nama variabel terikatnya yaitu **Prestasi Belajar**.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.524(a)	.274	.211	.14927

a Predictors: (Constant), Motivasi Belajar, Uang Saku

☞ Bagian ini menampilkan:

- ✎ R = 0,524 artinya koefisien korelasinya sebesar 0,524. Angka menunjukkan derajat korelasi antara variabel uang saku dan motivasi belajar dengan prestasi belajar.
- ✎ R Square = 0,274 menunjukkan angka koefisien determinasinya (R^2). Artinya variansi dalam prestasi dapat dijelaskan oleh motivasi belajar dan uang saku melalui model sebesar 27,4%, sisanya (72,6%) berasal dari variabel lain. Atau dengan bahasa sederhana besarnya kontribusi/sumbangan uang saku dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar adalah sebesar 27,4%, sisanya (72,6%) berasal dari variabel lain.
- ✎ Adjusted R square = 0,211. Ukuran ini maknanya sama dengan R square, hanya saja Adjusted R square ini nilainya lebih stabil karena sudah disesuaikan dengan jumlah variabel bebasnya.
- ✎ Standard Error of The Estimate = 0,14927 yang menunjukkan ukuran tingkat kesalahan dalam melakukan prediksi terhadap variabel terikat.

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	Regression	.194	2	.097	4.344	.025(a)
	Residual	.513	23	.022		
	Total	.706	25			

a Predictors: (Constant), Motivasi Belajar, Uang Saku

b Dependent Variable: Prestasi Belajar

- ✎ Bagian ini menampilkan hasil pengujian koefisien determinasi. Hasil pengujian tersebut ditemukan harga F hitung sebesar 4,344 dengan Sig. = 0,025. Oleh karena nilai sig. < 0,05 maka H_0 ($\rho = 0$) ditolak yang artinya uang saku dan motivasi belajar secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar. (Jika pengujian F hasilnya signifikan atau H_0 ditolak maka perlu dilanjutkan pengujian secara parsial dengan cara menguji koefisien garis regresi untuk masing-masing variabel, akan tetapi jika pengujian F tidak signifikan atau H_0 diterima maka tidak perlu dilanjutkan ke uji parsial)

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.300	.341		6.735	.000
	Uang Saku	.004	.002	.355	1.921	.067
	Motivasi Belajar	.015	.006	.496	2.680	.013

a Dependent Variable: Prestasi Belajar

- ✎ Bagian ini menampilkan persamaan garis regresi dan pengujiannya. Persamaan garis regresi dapat diperoleh dari kolom **Unstandardized Coefficients (B)**. Dengan demikian persamaan garis regresinya adalah:

$$Y' = 2,300 + 0,004 X_1 + 0,015 X_2$$

- ✎ Untuk menguji koefisien garisnya dapat dilihat pada kolom **t** dan **sig**. Pengujian koefisien garis regresi dilakukan sebagai berikut:
 - ✎ Untuk variabel uang saku (X_1) ditemukan nilai $b_1 = 0,004$ dengan $t = 1,921$ dan $\text{Sig.} = 0,067$. Oleh karena nilai $\text{sig.} > 0,05$ maka $H_0 (\beta_1 = 0)$ diterima yang artinya variabel uang saku tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar jika motivasi belajar dikendalikan/dikontrol.
 - ✎ Untuk variabel motivasi belajar (X_2) ditemukan nilai $b_2 = 0,015$ dengan $t = 2,680$ dan $\text{Sig.} = 0,013$. Oleh karena nilai $\text{sig.} < 0,05$ maka $H_0 (\beta_2 = 0)$ ditolak yang artinya variabel motivasi belajar berpengaruh **positif** terhadap prestasi belajar jika variabel uang saku dikendalikan/dikontrol.

Latihan Regresi Linear Sederhana

- ✎ Berikut ini disajikan data lingkungan kerja, pengalaman kerja dan produktivitas Karyawan bulan September 2008:

Lingkungan Kerja	Pengalaman Kerja (Tahun)	Produktivitas Kerja (Unit per hari)
61	5	58
50	7	45
52	7	55
50	2	48
58	7	62
60	5	54
48	4	52
54	8	50
66	4	59
56	6	60
45	7	49
61	8	63
63	2	45
46	5	57
57	7	53
56	4	61
55	5	63
48	2	47
58	4	57
52	6	49
58	8	56
45	4	49
54	6	59
48	4	53

- ✎ Hitunglah:
- ✎ Berapakah koefisien determinasinya? Tafsirkan maknanya!
 - ✎ Ujilah apakah kontribusi bersama variabel bebas terbukti signifikan pada taraf signifikansi 5%?
 - ✎ Tentukan persamaan garis regresinya!
 - ✎ Ujilah apakah secara parsial variabel lingkungan kerja dan pengalaman karyawan berpengaruh terhadap produktivitas kerja? (Gunakan taraf signifikansi 5%)