

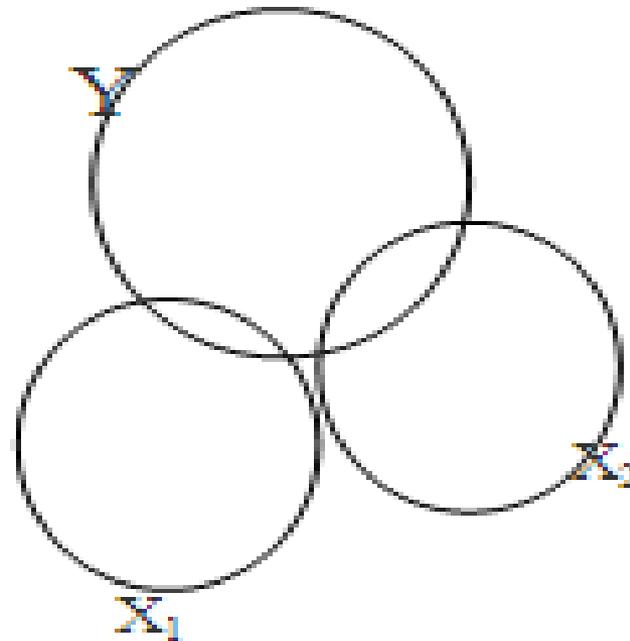
# Multikolinearitas (Multicollinearity)

- **Pengertian Multikolinearitas**
- **Multikolinearitas:** Multikolinieritas adalah suatu keadaan dimana terjadi korelasi linear yang "*perfect*" atau eksak di antara variabel penjelas yang dimasukkan ke dalam model.

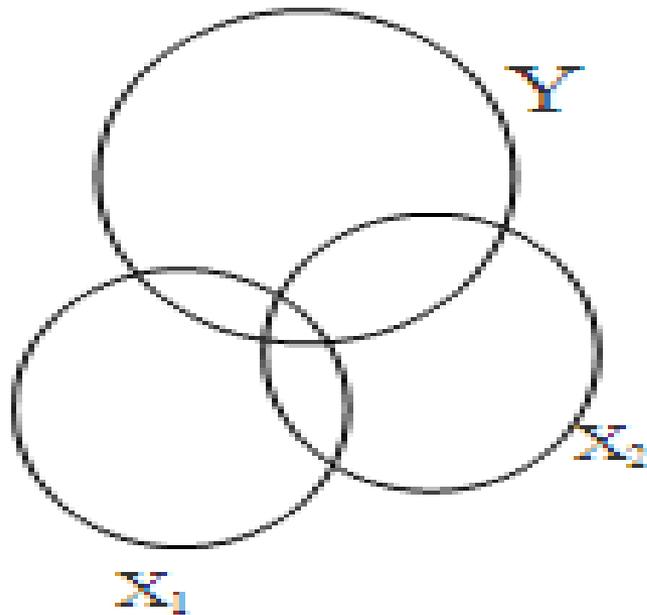
# Uji Multikolinearitas

- Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (*independent variable*).
- Cara mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas:
  - Nilai  $R^2$  yang dihasilkan sangat tinggi, tetapi secara individual variabel2 bebas banyak yg tidak signifikan mempengaruhi varibel terikat.
  - Menganalisis matriks korelasi variabel-variabel bebas. Jika antar variabel bebas ada korelasi yg cukup tinggi (di atas 0.80), mengindikasikan adanya multikolinearitas.
  - Multikolinearitas dapat juga dilihat dari nilai tolerance dan lawannya variace inflation factor (VIF). Nilai yg umumnya dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai tolerance  $\leq 0.10$  atau VIF sama dengan  $\geq 10$ .

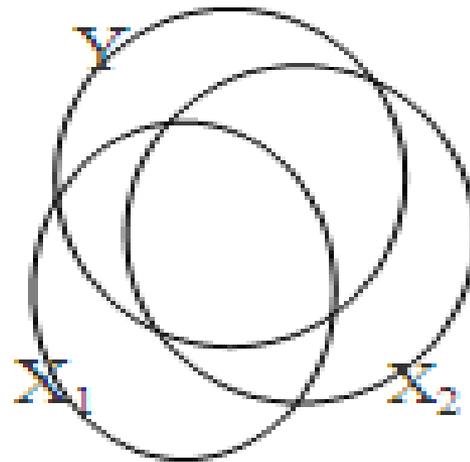
Sebagai gambaran penjelas,



Gb. Tidak berkolinear



Gb. Berkolinear lemah



Gb. Berkolinear sempurna

# Konsekuensi Multikolinearitas

- Apabila belum terbebas dari masalah multikolinearitas akan menyebabkan nilai koefisien regresi ( $b$ ) masing-masing variabel bebas dan nilai *standar error*-nya ( $se$ ) cenderung bias, dalam arti tidak dapat ditentukan kepastian nilainya, sehingga akan berpengaruh pula terhadap nilai  $t$

-

# Pendeteksian Multikolinearitas

- Terdapat beragam cara untuk menguji multikolinearitas, di antaranya: menganalisis matrix korelasi dengan *Pearson Correlation* atau dengan *Spearman's Rho Correlation*, melakukan regresi partial dengan teknik *auxiliary regression*

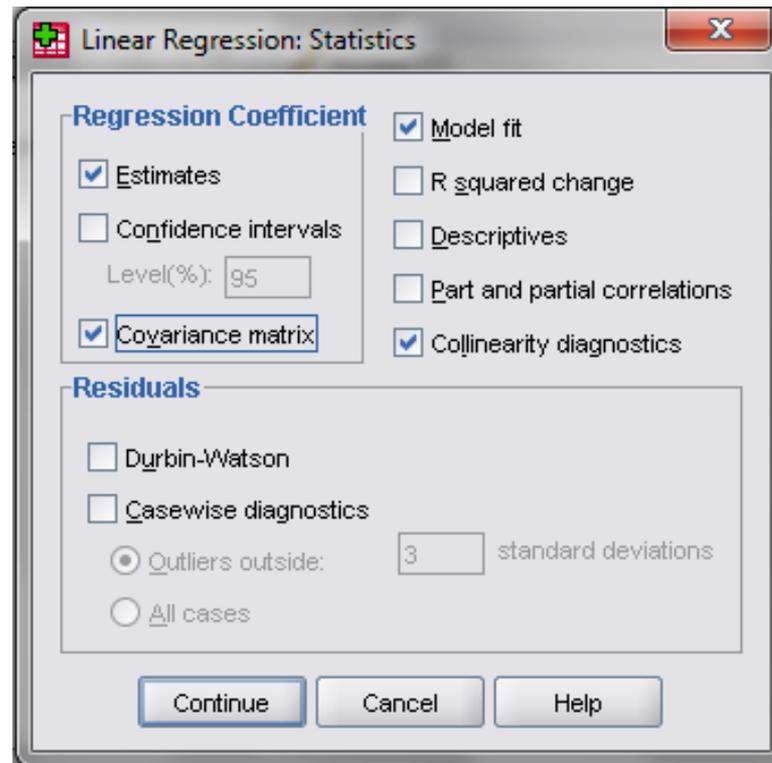
Menurut Gujarati (1995):

- Bila korelasi antara dua variabel bebas melebihi 0,8 maka multikolinearitas menjadi masalah yang serius.
- Apabila korelasi antara variabel penjelas tidak lebih besar dibanding korelasi variabel terikat dengan masing-masing variabel penjelas, maka dapat dikatakan tidak terdapat masalah yang serius.

# Uji Multikolinearitas dengan SPSS

## Perintah dalam SPSS

- Bukan File **multiple\_reg**
- Menu **Analyze** → **Regression** → **Linear** .. Tampak di layar windows Linear Regression
- Pada kotak **Dependent** isikan variabel **income**
- Pada kotak **Independent** isikan variabel **Usia**, **Pengalaman Kerja**, dan **Jenis Kelamin**
- Pada kotak **Method**, pilih **Enter**
- Untuk menampilkan matriks korelasi dan nilai Tolerance dan VIF, pilih **Statistics**, di layar akan muncul tampilan Linear Regression Statistics, sebagai berikut:



- Aktifkan pilihan **Covariance matrix** dan **Collinierity diagnostics**
- Tekan **Continue**, abaikan yang lain dan tekan **OK**

### Coefficient Correlations<sup>a</sup>

Model		Jenis Kelamin	Pengalaman Kerja	Usia	
1	Correlations	Jenis Kelamin	1.000	.525	-.581
		Pengalaman Kerja	-.525	1.000	-.057
		Usia	-.581	-.057	1.000
	Covariances	Jenis Kelamin	7987381.601	-965693.244	-336358.099
		Pengalaman Kerja	-965693.244	423275.139	-7591.684
		Usia	-336358.099	-7591.684	41909.197

a. Dependent Variable: Income

**Tidak terjadi multikolinearitas karena korelasi antar variabel bebas/independent di bawah 0.80**

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-9071.764	5331.943		-1.701	.133		
	Usia	1148.913	204.717	.620	5.612	.001	.481	2.080
	Pengalaman Kerja	1513.691	650.596	.246	2.327	.053	.526	1.902
	Jenis Kelamin	5239.227	2826.196	.240	1.854	.106	.349	2.863

a. Dependent Variable: Income

- Hasil perhitungan Nilai Tolerance menunjukkan tidak ada variabel bebas yang memiliki nilai Tolerance kurang dari 0.10

- Hasil perhitungan Nilai Variance Inflation Factor (VIF) menunjukkan tidak ada variabel bebas yang memiliki nilai VIF lebih dari 10

# Mengatasi Multikolinearitas

- Mengganti atau mengeluarkan variabel yang mempunyai korelasi yang tinggi
- Menambah jumlah observasi atau sampel
- Mentransformasikan data ke dalam bentuk lain, misalnya logaritma, logaritma natural, dll
- Alternatif yang lebih lanjut (advanced) menggunakan metode bayessian yang masih jarang digunakan