

Materi Kuliah Metode Penelitian

Uji Asumsi

Uji Normalitas

- Uji normalitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa sampel dari populasi yang berdistribusi normal.
- Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas, antara lain: Uji Chi-kuadrat, Uji Lilliefors, dan Uji Kolmogorov-Smirnov

Langkah Pengujian dengan SPSS

1. Definisikan variabel tinggi dan masukkan data ke spss
2. Pilih menu Analyze -> Descriptives Statistics -> explore
3. Masukkan variabel tinggi ke dependent List dan variabel lain ke Factor List (jika ada lebih dari 1 kelompok).
4. Klik tombol Plots
5. Pilih Normality Test With Plots.
6. Klik Continue lalu OK

Uji Normalitas

- Uji Hipotesis

Ho : Data diambil dari populasi yang berdistribusi normal

H1 : Data diambil bukan dari populasi yang berdistribusi normal

- Alpha = 0,05

- Daerah kritis

Ho ditolak jika p value (sig) $< 0,05$

- Statistik uji

P value (sig) = 0,164

- Kesimpulan: Ho diterima

Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tinggi	.148	25	.164	.961	25	.427

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas

- Uji ini digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama.
- Pada analisis regresi, persyaratan analisis yang dibutuhkan adalah bahwa galat regresi untuk setiap pengelompokan berdasarkan pada variabel terikatnya memiliki variansi yang sama.

Langkah Pengujian dengan SPSS

1. Definisikan variabel jenis kelamin dan berat badan dan masukkan data ke spss
2. Pilih menu Analyze ->Descriptives Statistics -> explore
3. Masukkan variabel Y ke dependent List dan variabel X ke Factor List (jika ada lebih dari 1 kelompok).
4. Klik tombol Plots
5. Pada Spread vs Level With Lavene Test, pilih Untransformed.
6. Klik Continue lalu OK

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Y	Based on Mean	.836	1	13	.377
	Based on Median	.412	1	13	.532
	Based on Median and with adjusted df	.412	1	11.694	.533
	Based on trimmed mean	.768	1	13	.397

Uji Homogenitas

- Uji Hipotesis

Ho : Variansi pada tiap kelompok data adalah sama (homogen)

H1 : Variansi pada tiap kelompok data adalah tidak sama (tidak homogen)

- Alpha = 0,05

- Daerah kritis

Ho ditolak jika p value (sig) $< 0,05$

- Statistik uji

P value (sig) = 0,397

- Kesimpulan: Ho diterima

Uji Linearitas

- Uji ini dilakukan dengan mencari persamaan garis regresi variabel bebas X terhadap variabel terikat Y .
- Berdasarkan garis regresi yang telah dibuat, selanjutnya diuji keberartian koefisien garis regresi serta linearitasnya.

Langkah Pengujian dengan SPSS

1. Definisikan variabel X ,Y ke data ke spss
2. Pilih menu Analyze ->Compare Means-> Means
3. Masukkan variabel Y ke dependent List dan variabel X ke Independent List
4. Klik tombol Options lalu pilih Test for Linearity
5. Klik Continue lalu OK

Uji Linearitas

- Uji Hipotesis

Ho : Model regresi linear

H1 : Model regresi tidak linear

- Alpha = 0,05

- Daerah kritis

Ho ditolak jika p value (sig) $< 0,05$

- Statistik uji

P value (sig) = 0,185

- Kesimpulan: Ho diterima

Uji Linearitas

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X	Between Groups (Combined)	1959.333	12	163.278	4.413	.199
	Linearity	2.329	1	2.329	.063	.825
	Deviation from Linearity	1957.004	11	177.909	4.808	.185
	Within Groups	74.000	2	37.000		
	Total	2033.333	14			

Uji Multikolinearitas

- Uji multikolinearitas dapat dideteksi dengan menghitung koefisien ganda dan membandingkan dengan koefisien korelasi antar variabel bebas.
- Sebagai contoh diambil kasus regresi X_1 , X_2 , X_3 , terhadap Y .
- Uji multikolinearitas dengan SPSS dilakukan dengan uji regresi, dengan nilai patokan VIF (Variance Inflation Factor) dan koefisien korelasi antar variabel bebas.

Uji Multikolinearitas

- Kriteria yang digunakan adalah:
 1. Jika nilai VIF di sekitar angka 1 atau memiliki toleransi mendekati 1, maka dikatakan tidak terdapat masalah multikolinearitas.
 2. Jika koefisien korelasi antar variabel bebas kurang dari 0,5 maka tidak terdapat masalah dalam kolinearitas

Uji Multikolinearitas

1. Pilih menu Analyze – Regression – linear
2. Masukkan Y ke Dependent dan X1, X2, X3 ke independent
3. Klik Statistic lalu pilih Collinearity Diagnostics
4. Klik Continue - OK

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF	
1	(Constant)	30.892	10.341	2.987	.006			
	X1	.732	.209	.584	3.508	.002	.863	1.159
	X2	-.027	.142	-.030	-.187	.853	.920	1.086
	X3	.126	.199	.103	.633	.532	.910	1.099

a. Dependent Variable: Y

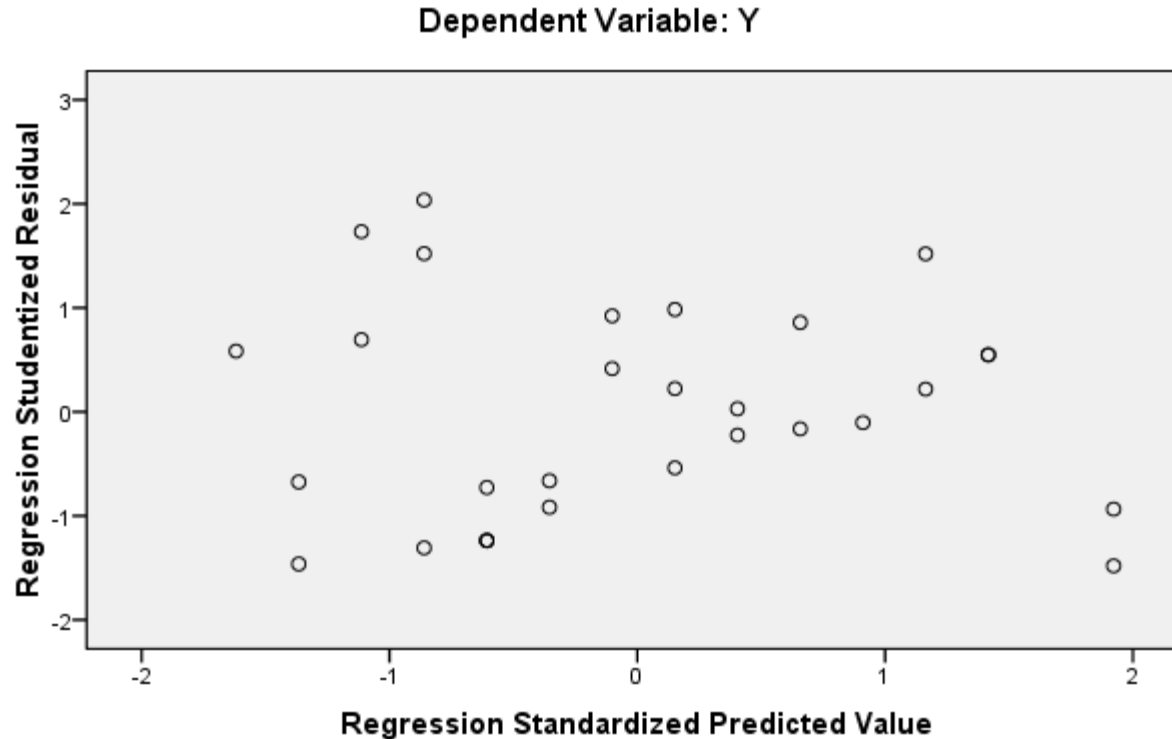
Uji Heterokedastisitas

- Heterokedastisitas terjadi dalam regresi apabila error tidak konstan untuk beberapa nilai x .
- Pendeteksian konstan tidaknya varian error dapat dilakukan dengan menggunakan grafik antara Y dengan residu.
- Apabila garis yang membatasi sebaran titik-titik relatif paralel maka varian error dikatakan konstan.

Uji Heterokedastisitas

1. Pilih Analyze – Regression – Linear
2. Masukkan Y ke Dependent dan X ke Independent
3. Klik Plot lalu masukkan *SRESID ke Y dan *ZPRED ke X
4. Klik Continue - OK

Uji Heterokedastisitas



- Dari grafik scatter plot di atas tampak bahwa titik-titik menyebar dan tidak membentuk pola tertentu. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heterokedastisitas

Uji Autokorelasi

- Autokorelasi terjadi dalam regresi apabila dua error e_{t-1} dan e_t tidak independent.
- Autokorelasi biasanya terjadi apabila pengukuran variabel dilakukan interval waktu tertentu.
- Mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi dengan diagram antara grafik e_{t-1} dan e_t sangat sulit.
- Deteksi autokorelasi dilakukan dengan uji statistik Durbin-Watson dengan formula sebagai berikut:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} \quad 0 < d < 4$$

Uji Autokorelasi

- Autokorelasi tidak terjadi bila nilai $d=2$. Autokorelasi positif terjadi jika d mendekati 0, sedangkan autokorelasi negatif terjadi bila nilai d mendekati 4.

Uji Autokorelasi

1. Pilih Analyze – Regression – Linear
2. Masukkan Y ke Dependent dan X ke Independent
3. Klik Statistics lalu pilih Durbin-Watson pada kolom Residuals
4. Klik Continue - OK

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.614 ^a	.377	.306	4.12501	2.064

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

b. Dependent Variable: Y