



# **PENELITIAN KUANTITATIF**

REGRESI LINEAR SEDERHANA

M NIZAR N  
2023



**PELATIHAN**

**Penanggung Jawab**

**Disusun oleh:**

M Nizar N

**SURABAYA**

**2023**



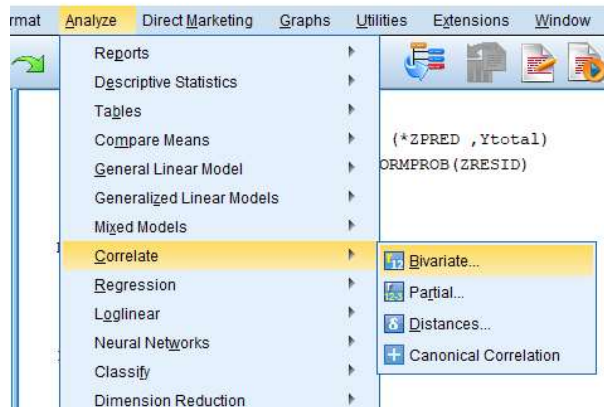
## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| DAFTAR ISI .....                         | iii |
| A. VALIDITAS.....                        | 4   |
| B. RELIABILITAS .....                    | 6   |
| C. NORMALITAS.....                       | 8   |
| D. LINEARITAS .....                      | 12  |
| E. HETEROSKEDASTISITAS DAN REGRESI ..... | 14  |

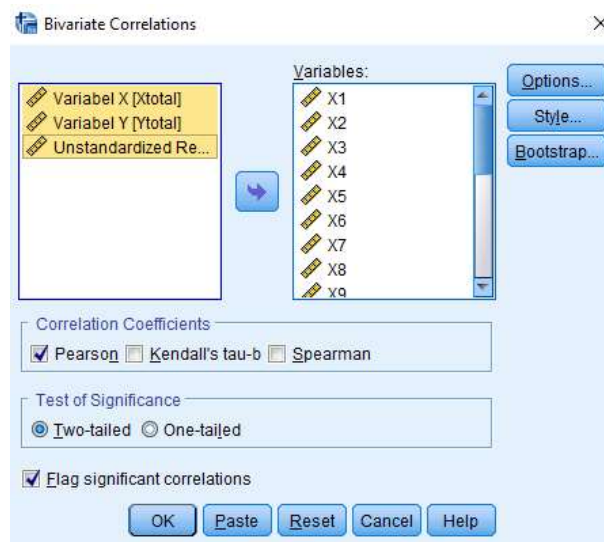
## A. VALIDITAS

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur.

### 1. Analyze → Correlate → Bivariate



### 2. Masukkan Variabel X, Variabel Y, dan Total Variabel XY



Ada 2 metode yang dapat digunakan:

#### a. Gabungan

Uji validitas dilakukan dengan menguji variabel X dan Y, serta Total XY secara bersamaan (gambar diatas).

#### b. Terpisah

Uji validitas dilakukan dengan menguji variabel X dan Total X secara terpisah dengan variabel Y.

### 3. Hasil

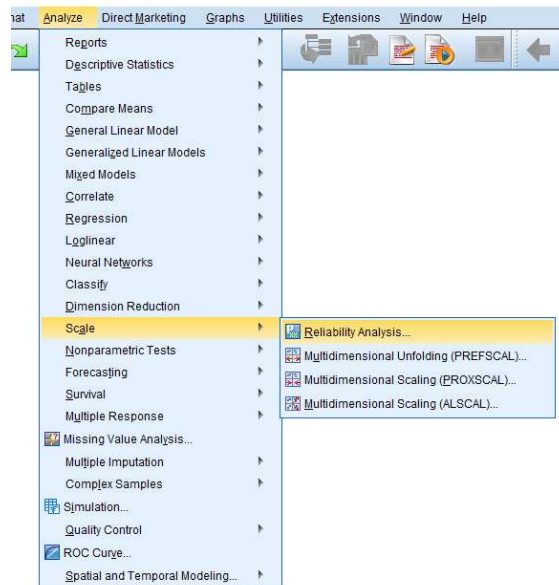
[illegible]

Untuk menentukan validitas, dapat dilihat pada kolom terakhir (Total) dengan aturan nilai **r Hitung > dari r Tabel** (Tabel Distribusi 5%), secara umum data yang digunakan untuk menentukan validitas yaitu pada data (**Pearson Correlation**).

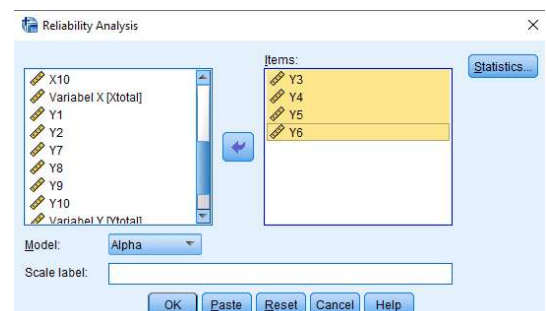
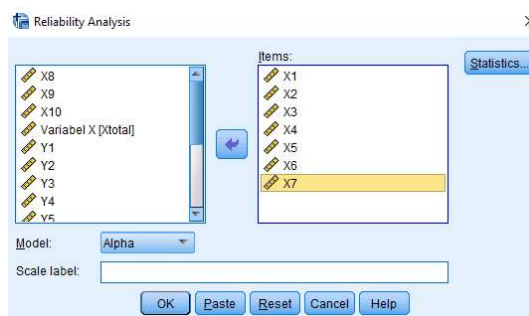
## B. RELIABILITAS

Reliabilitas merupakan uji yang dilakukan terhadap variabel penelitian yang valid saja, berfungsi untuk melihat seberapa tinggi tingkat ketahanan atau stabilitas instrumen penelitian. Instrumen penelitian dapat dikatakan baik ketika digunakan untuk beberapa tahun kedepan, hasil yang didapatkan masih sama atau stabil seperti awal pembuatan instrumen.

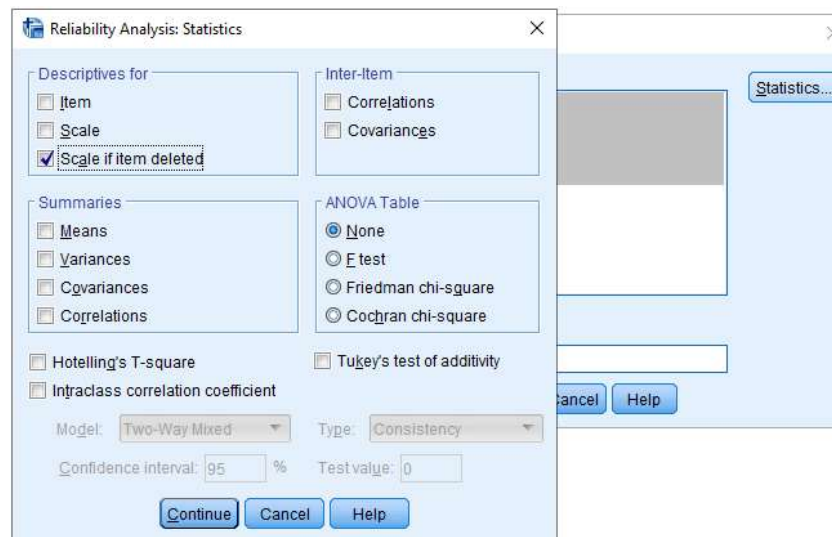
### 1. Analyze → Scale → Reliability Analysis



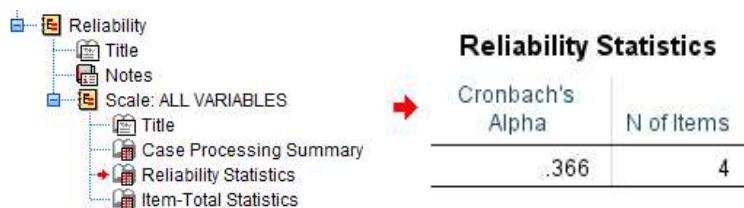
### 2. Uji reliabilitas dilakukan secara terpisah antara variabel X dan Y (hanya variabel yang valid)



- Klik tombol **Statistics** pada bagian tab **Descriptives for** silahkan centang **Scale if item deleted**



- Hasil



Untuk penentuan sebuah instrumen reliable, dapat dilihat pada tabel **Reliability Statistics** dengan melihat nilai **Cronbach's Alpha**.

#### Ketentuan

| Nilai | Status                  |
|-------|-------------------------|
| >0.6  | Reliable                |
| <0.6  | Kurang / Tidak Reliable |

## C. NORMALITAS

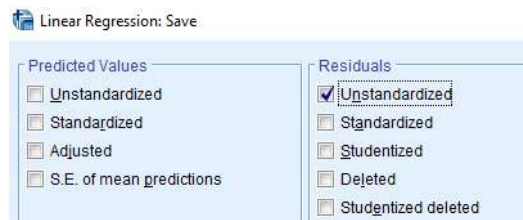
Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil instrumen penelitian terdistribusi secara normal.

Ada 2 alat:

1. Descriptive Statistics
2. Nonparametric Test – 1Sample KS
3. P-P Plot dan Q-Q Plot

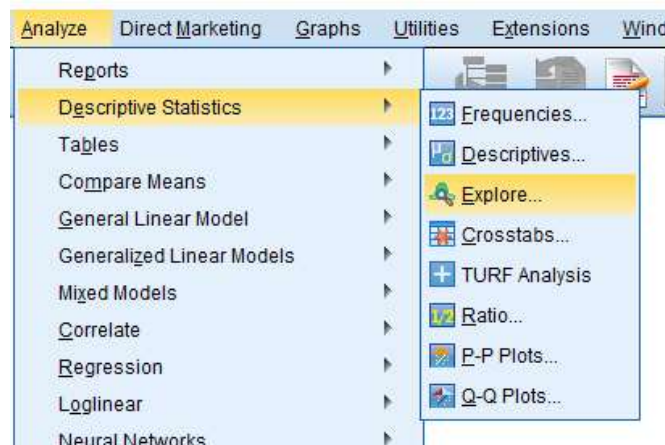
Ada 2 metode:

1. Direct  
Menguji pada nilai asli Total X dan Total Y
2. Residual  
Menguji pada nilai residual atau selisih yang didapatkan dari **regresi (unstandardized residual)**



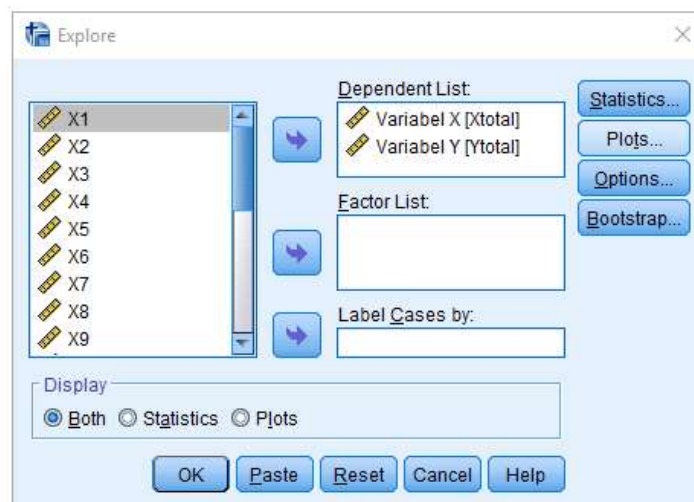
### 1.1 Descriptive Statistics

#### 1.1.1 Analyze → Descriptive Statistics – Explore

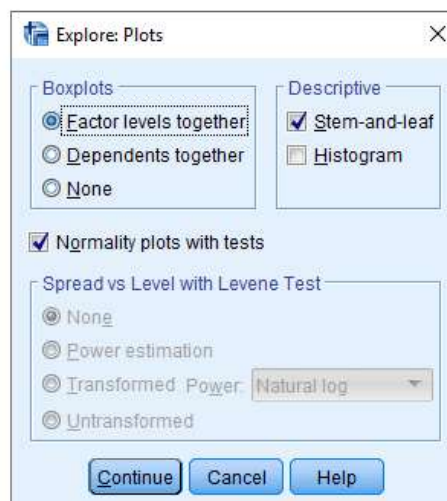




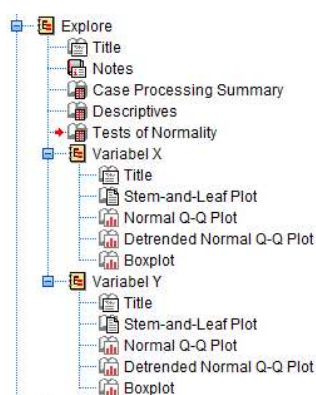
### 1.1.2 Masukkan variabel Total X dan Total Y ke **Dependent List**



### 1.1.3 Klik tombol **Plots** lalu centang **Normality plots with tests**



### 1.1.4 Hasil



|            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|            | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df | Sig. |
| Variabel X | .295                            | 10 | .014              | .873         | 10 | .108 |
| Variabel Y | .142                            | 10 | .200 <sup>*</sup> | .962         | 10 | .804 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

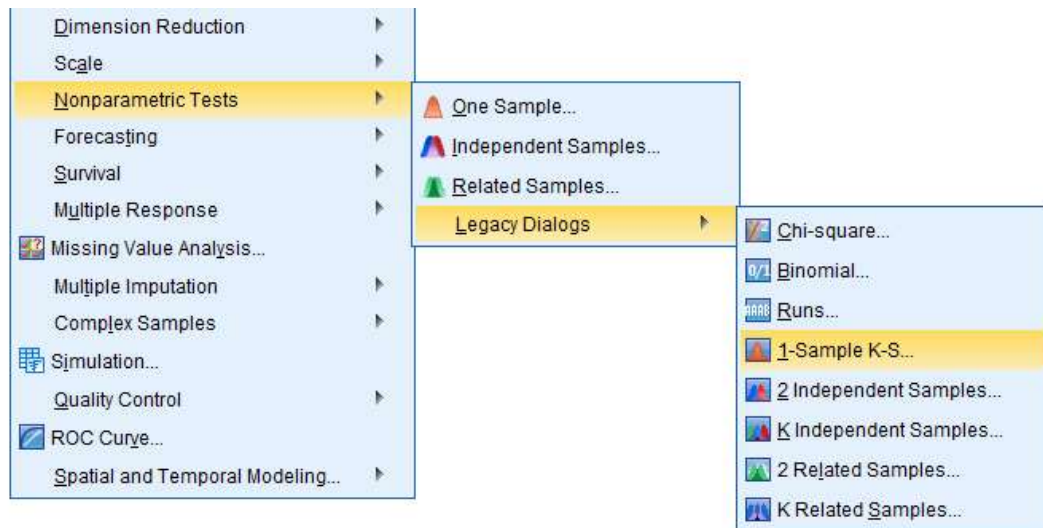
Hasil dapat dilihat pada tabel **Tests of Normality**, penentuan normalitas dapat dilihat pada kolom **Sig.** Jika Nilai **Sig > 0.05**, maka data dapat dikatakan terdistribusi **normal**.

## Pendekatakan

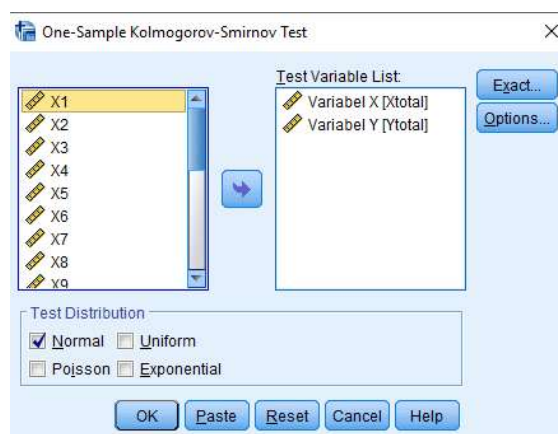
| Pendekatan         | Jumlah Responden |
|--------------------|------------------|
| Kolmogorov-Smirnov | >50 Responden    |
| Shapiro-Wilk       | <50 Responden    |

### 1.2 Nonparametrics Test – 1Sample KS

#### 1.2.1 Analyze → Nonparametrics Tests → Legacy Dialogs → 1Sample KS (ver 24)



#### 1.2.2 Masukkan Variabel Total X dan Total Y (sesuaikan dengan metode direct atau residual).



### 1.2.3 Hasil



**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

|                                  |                | Variabel X        | Variabel Y        |
|----------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| N                                |                | 10                | 10                |
| Normal Parameters <sup>a,b</sup> | Mean           | 35.40             | 34.80             |
|                                  | Std. Deviation | 1.174             | 2.201             |
| Most Extreme Differences         | Absolute       | .295              | .142              |
|                                  | Positive       | .205              | .142              |
|                                  | Negative       | -.295             | -.141             |
| Test Statistic                   |                | .295              | .142              |
| Asymp. Sig. (2-tailed)           |                | .014 <sup>c</sup> | .200 <sup>d</sup> |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

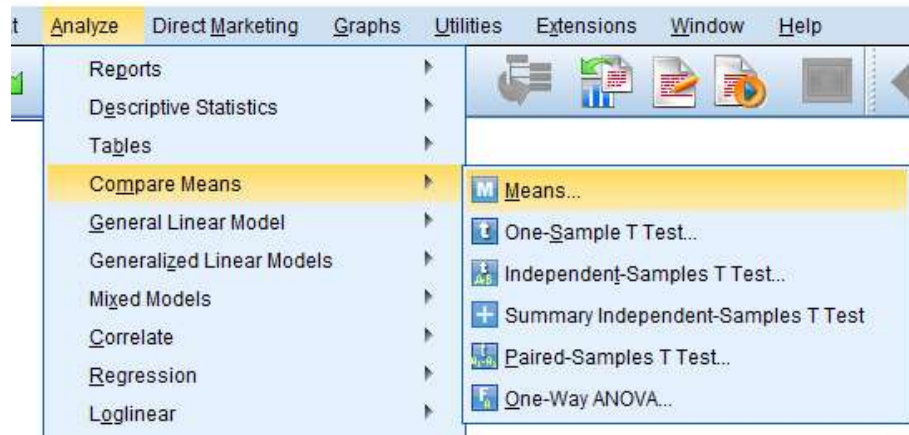
d. This is a lower bound of the true significance.

Hasil dapat dilihat pada tabel **One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**. Penentuan dilakukan dengan melihat Nilai **Asymp Sig (2-tailed)**, jika nilai **Asymp > 0.05**, maka dapat dikatakan terdistribusi secara **normal**.

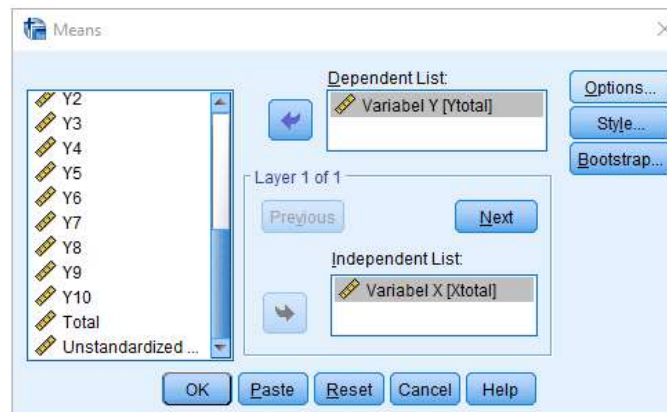
## D. LINEARITAS

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan.

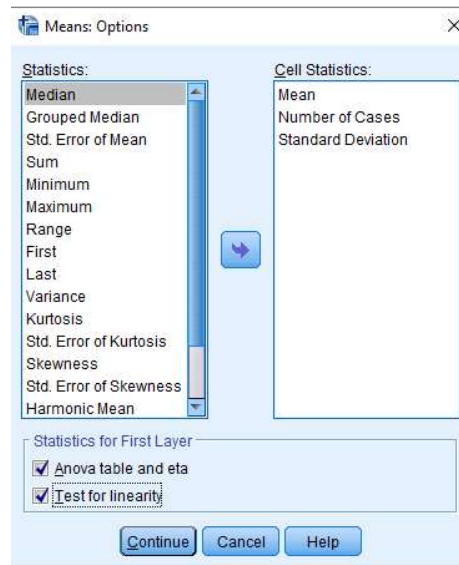
### 1. Analyze → Compare Means → Means



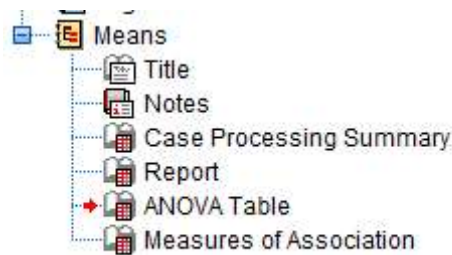
Masukkan Variabel Total X ke **Independent List** dan Variabel Total Y ke **Dependent List**



2. Klik tombol **Options** lalu centang **Anova table and eta** dan **Test for linearity**



3. Hasil



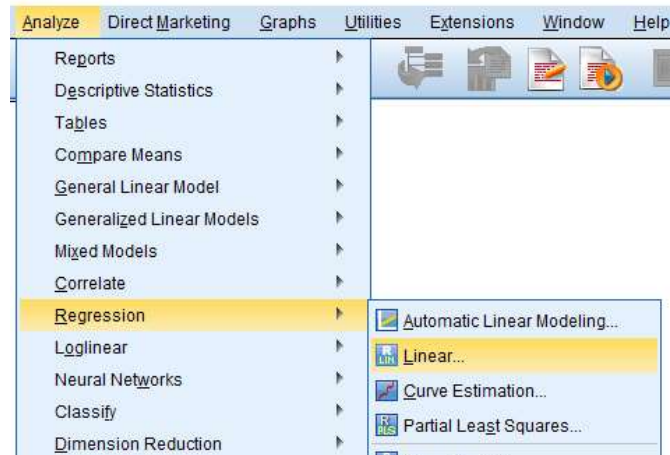
**ANOVA Table**

|                         |                |                          | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
|-------------------------|----------------|--------------------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Variabel Y * Variabel X | Between Groups | (Combined)               | 17.900         | 4  | 4.475       | .871  | .541 |
|                         |                | Linearity                | 5.423          | 1  | 5.423       | 1.055 | .351 |
|                         |                | Deviation from Linearity | 12.477         | 3  | 4.159       | .809  | .541 |
|                         | Within Groups  |                          | 25.700         | 5  | 5.140       |       |      |
|                         | Total          |                          | 43.600         | 9  |             |       |      |

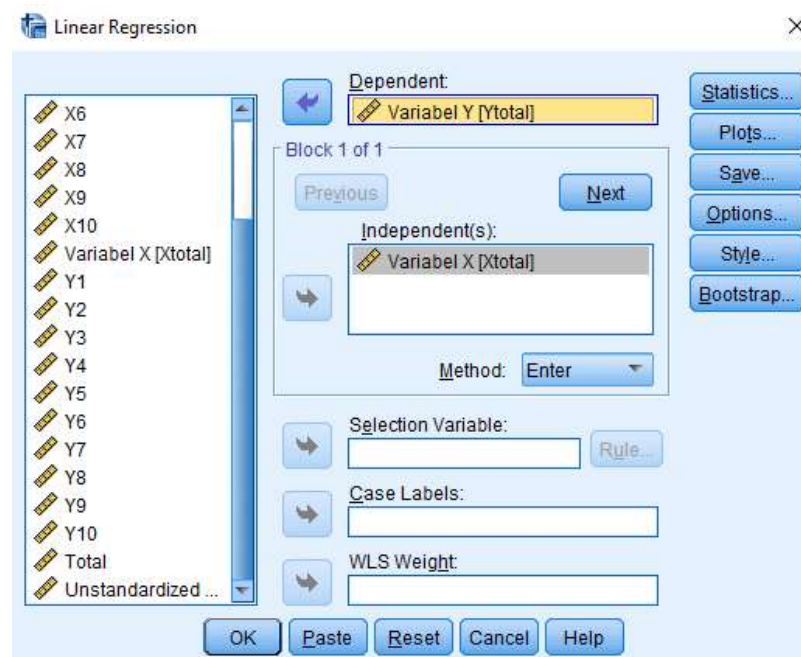
Hasil dapat dilihat pada tabel **ANOVA Table**, untuk penentuan linearitas dapat dilihat pada Nilai **Sig** baris **Deviation from Linearity**. Jika nilai **Sig** > **0.05**, maka dapat dikatakan linear.

## E. HETEROSKEDASTISITAS DAN REGRESI

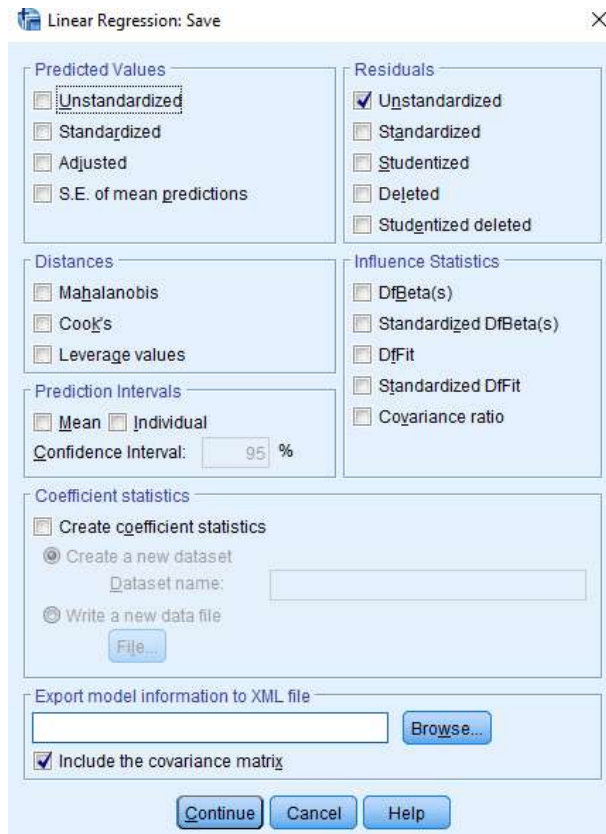
### 1. Analyze → Regression → Linear



### 2. Masukkan variabel bebas dan terikat pada masing tempat sudah disediakan **Independent** dan **Dependent**



3. Karena regresi ini juga digunakan untuk mengeluarkan nilai residual yang berfungsi untuk uji normalitas residual, maka klik **Save** lalu pada kotak **Residual** centang pada **Unstandardized**.



Linear Regression: Save

**Predicted Values**

- ☒ Unstandardized
- ☐ Standardized
- ☐ Adjusted
- ☐ S.E. of mean predictions

**Residuals**

- ☒ Unstandardized
- ☐ Standardized
- ☐ Studentized
- ☐ Deleted
- ☐ Studentized deleted

**Distances**

- ☐ Mahalanobis
- ☐ Cook's
- ☐ Leverage values

**Prediction Intervals**

- ☐ Mean ☐ Individual
- Confidence Interval: 95 %

**Influence Statistics**

- ☐ DfBeta(s)
- ☐ Standardized DfBeta(s)
- ☐ DfFit
- ☐ Standardized DfFit
- ☐ Covariance ratio

**Coefficient statistics**

- ☒ Create coefficient statistics
- ☒ Create a new dataset
- Dataset name:
- ☐ Write a new data file
- File:

**Export model information to XML file**

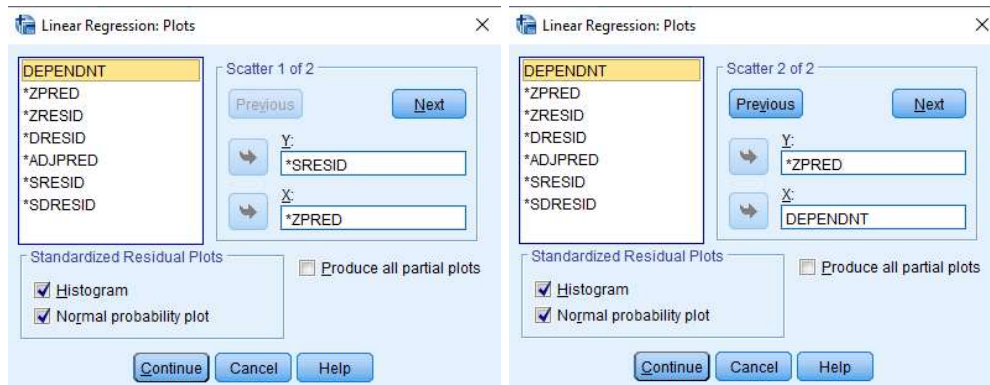
☒ Include the covariance matrix

Nanti akan muncul data baru yang bernama **RES\_1**, yang akan digunakan uji normalitas metode residual

| RES_1    |
|----------|
| 1.59677  |
| 2.93548  |
| 2.59677  |
| -.74194  |
| -.06452  |
| -.40323  |
| -2.72581 |
| .61290   |
| -.40323  |
| -3.40323 |

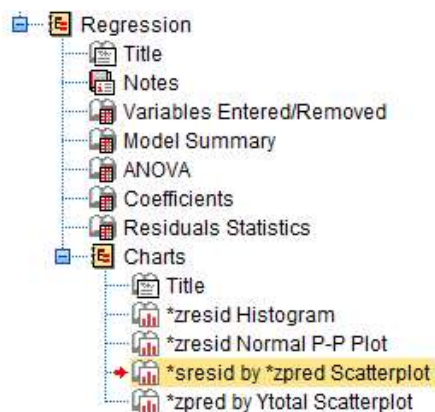


4. Setelah itu, klik tombol lain yaitu **Plots** untuk pengaturan **Uji Heteroskedastisitas Sactterplot**.



Centang **Histogram** dan **Normal probability plot**.

5. Hasil



## Penjelasan Tabel

### a. Model Summary

Melihat seberapa besar pengaruh independent terhadap dependent.

**Model Summary<sup>b</sup>**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .353 <sup>a</sup> | .124     | .015              | 2.185                      |

a. Predictors: (Constant), Variabel X

b. Dependent Variable: Variabel Y

R-Square : Besaran pengaruh X terhadap Y

Penjelasan → Pengaruh X terhadap Y yaitu sebesar 0.124 atau 12.4% dengan sisa 87.6% disebabkan oleh faktor lain.



## b. ANOVA

Melihat pengaruh independent terhadap dependent.

**ANOVA<sup>a</sup>**

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|-------|-------------------|
| 1     | Regression | 5.423          | 1  | 5.423       | 1.136 | .318 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 38.177         | 8  | 4.772       |       |                   |
|       | Total      | 43.600         | 9  |             |       |                   |

a. Dependent Variable: Variabel Y  
b. Predictors: (Constant), Variabel X

Penjelasan → Nilai **Sig** pada baris Regression < 0.05, maka ada pengaruh X terhadap Y.

## c. Coefficients

Melihat apakah independent berpengaruh terhadap dependent.

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | 58.210                      | 21.972     |                           | 2.649  | .029 |
|       | Variabel X | -.661                       | .620       | -.353                     | -1.066 | .318 |

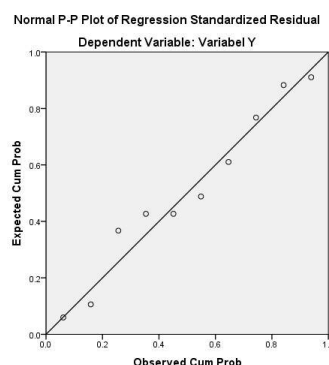
a. Dependent Variable: Variabel Y

Penjelasan → Nilai **Sig** baris variabel X < 0.05, maka variabel X berpengaruh terhadap variabel Y

## Penjelasan Diagram (Charts)

### a. \*zresid Normal P-P Plot

(Metode Uji Normalitas P-P Plot) Metode tambahan. Jika titik atau bulatan kecil mendekati garis dan mengikuti garis, maka data dapat dikatakan terdistribusi normal.



b. **\*sresid by \*zpred Scatterplot (Uji Heteroskedastisitas)**

Ini adalah **Uji Heteroskedastisitas** menggunakan **Scatterplot**. Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika pada diagram, bulatan berada ditengah, tidak terlalu condong ke arah tertentu, maka dapat dikatakan tidak terjadi heteroskedastisitas.

