

UJI KORELASI

Dr. Wira Daramatasia, M.Biomed



SPSS

Statistical Package for the Social Sciences

Uji Statistik Deskriptif

Mendekripsikan karakteristik data
(Misalnya: mean, modus, median,
frekuensi, membuat grafik,
sebaran data, dll)

Uji Statistik Inferensial

Uji hipotesis,
perkiraan populasi,
prediksi

Tipe Data SPSS



Kategoris

Nominal

(misalnya: Jenis Kelamin, Domisili)

Ordinal

(misalnya: derajat kepuasan)



Skala

Interval

(misalnya: interval temperatur)

Rasio

(misalnya: rasio berat)

Persiapan Data

Pengambilan Data

Penyusunan Data

Input Data ke SPSS

Input manual

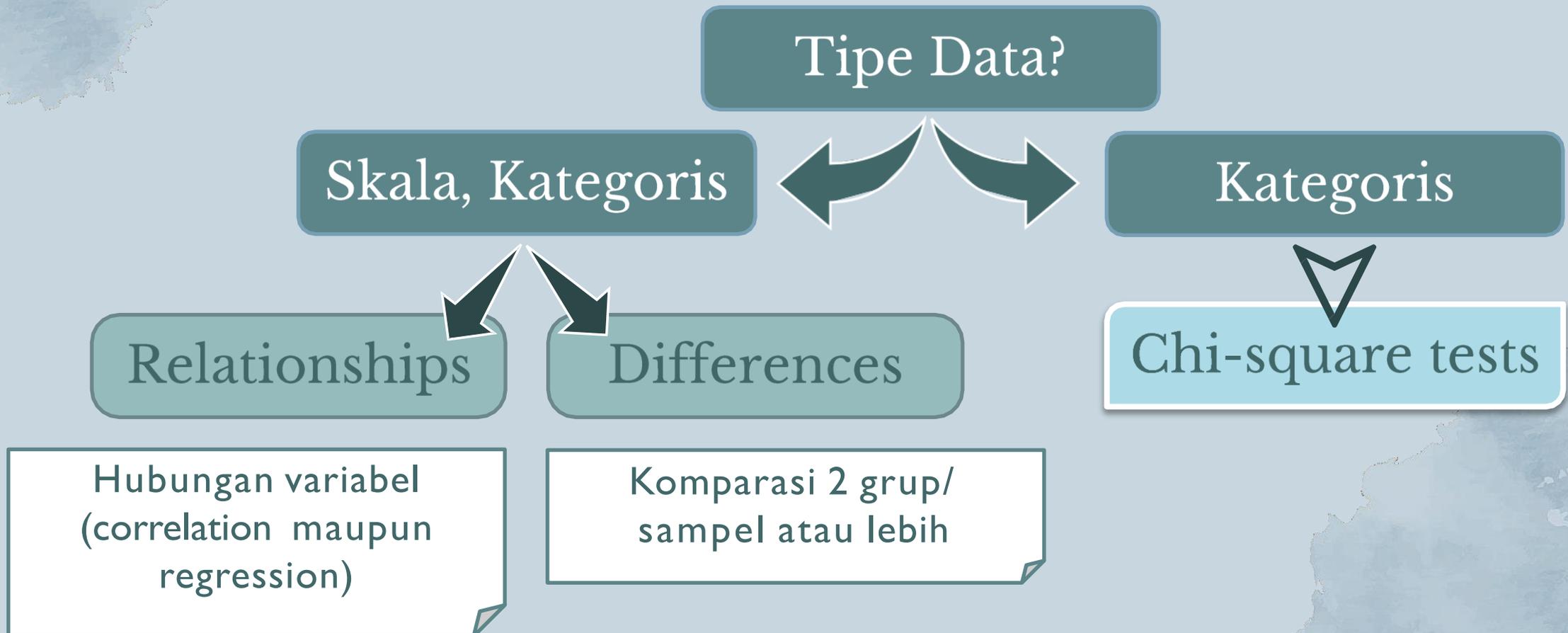
Import Excel

Import CSV

Import Text

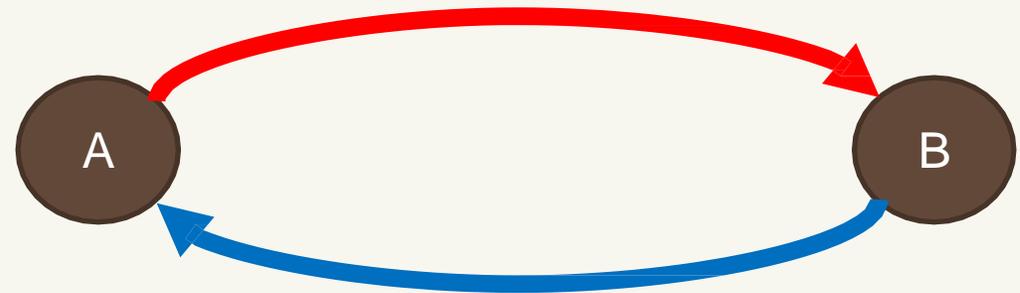
Prosedur Penentuan Uji

(e.g. University of Northampton, 2018)



Correlation

Hubungan antar variabel yang timbal balik



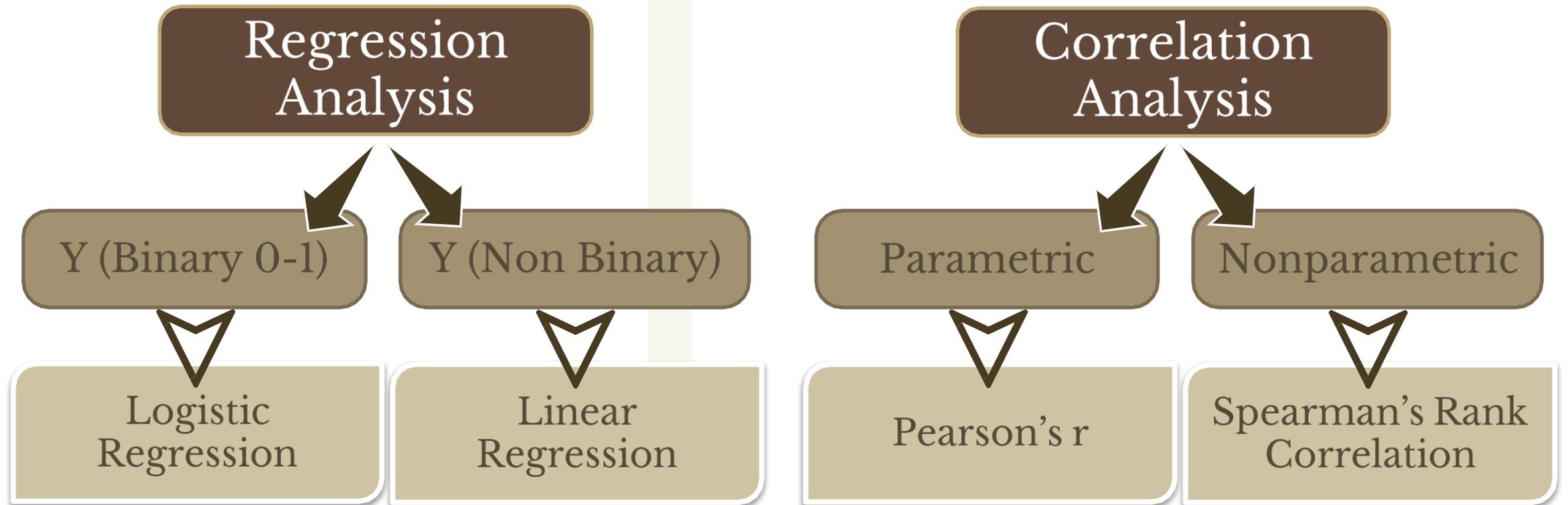
Regression

Hubungan antar variabel satu arah



Uji Relationships

(e.g. University of Northampton, 2018)



Parametric atau Nonparametric?

Parametric	Nonparametric
Data berdistribusi normal (hasil uji normalitas)	Data berdistribusi tidak normal (hasil uji normalitas)
Data berukuran besar. (≥ 30 atau ≥ 40)	Data berukuran kecil. (< 30 atau < 40)
Jenis data kuantitatif/skala (interval, rasio)	Jenis data kuantitatif dan kualitatif (skala & kategoris)

Parametric atau Nonparametric pada Grup?

Parametric	Nonparametric
variansi sama pada dua atau lebih kelompok data sampel dari populasi (uji homogenitas)	variansi tidak sama pada dua atau lebih kelompok data sampel dari populasi (uji homogenitas)

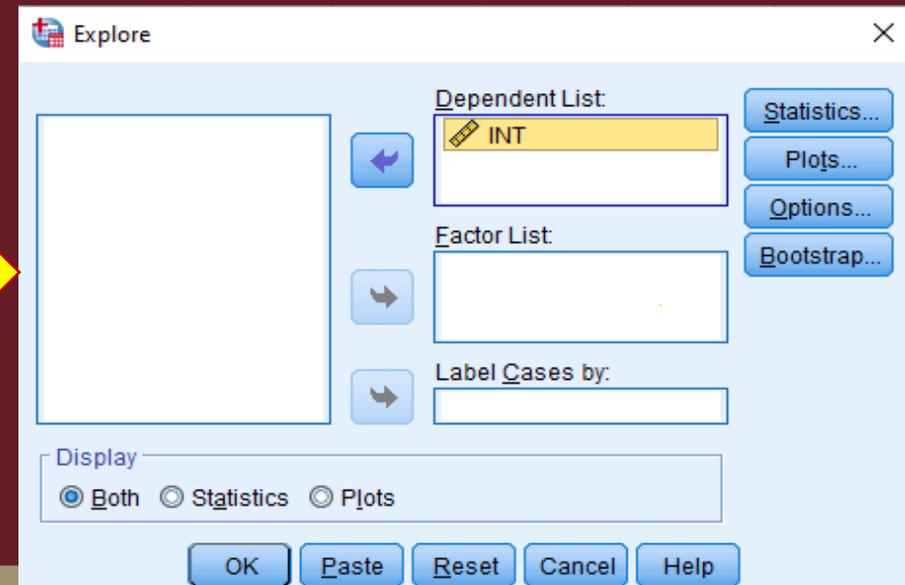
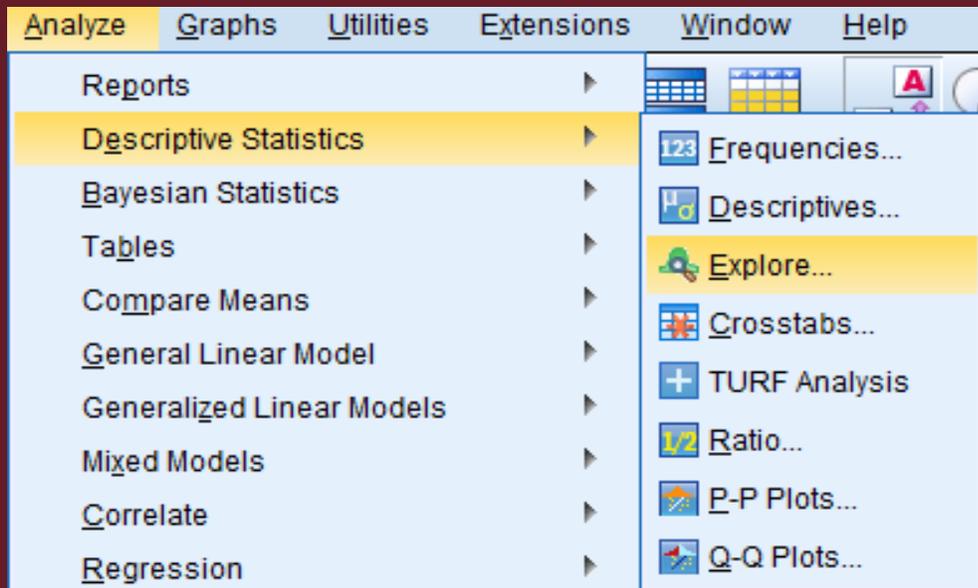
Uji Normalitas

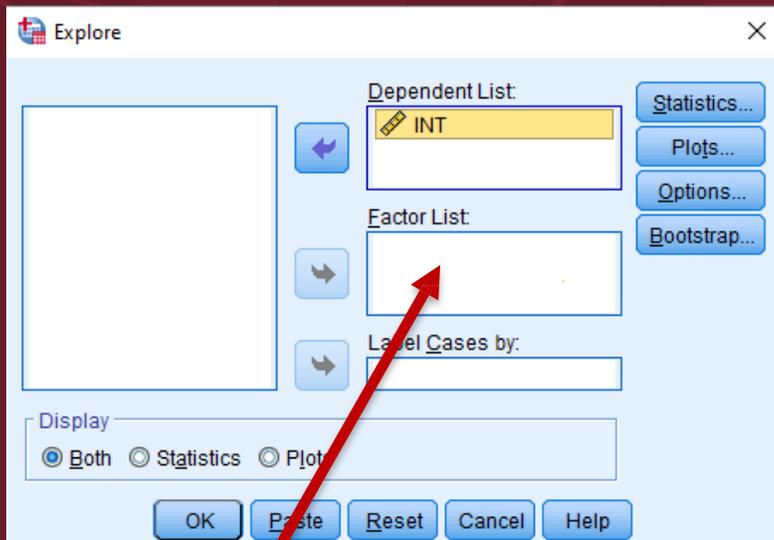
Untuk mengetahui sebaran data atau distribusi data

Kaidah Shapiro-Wilk atau Kolmogorov-Smirnov

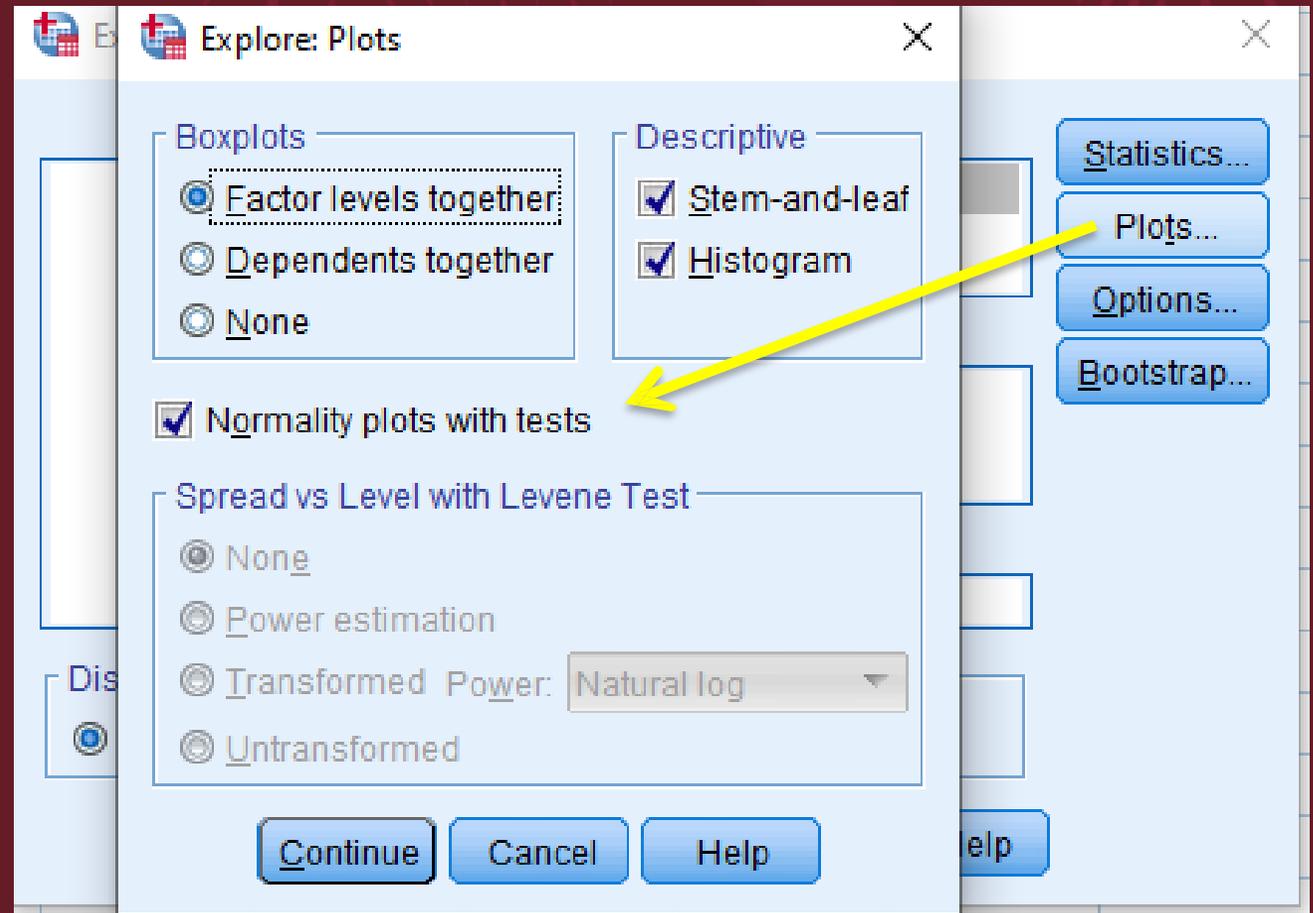
Jika nilai $p > 5\%$ (Sig. $> 0,05$), maka data berdistribusi normal
Jika nilai $p < 5\%$ (Sig. $< 0,05$), maka data berdistribusi tidak normal

Prosedur Uji Normalitas menggunakan Shapiro-Wilk



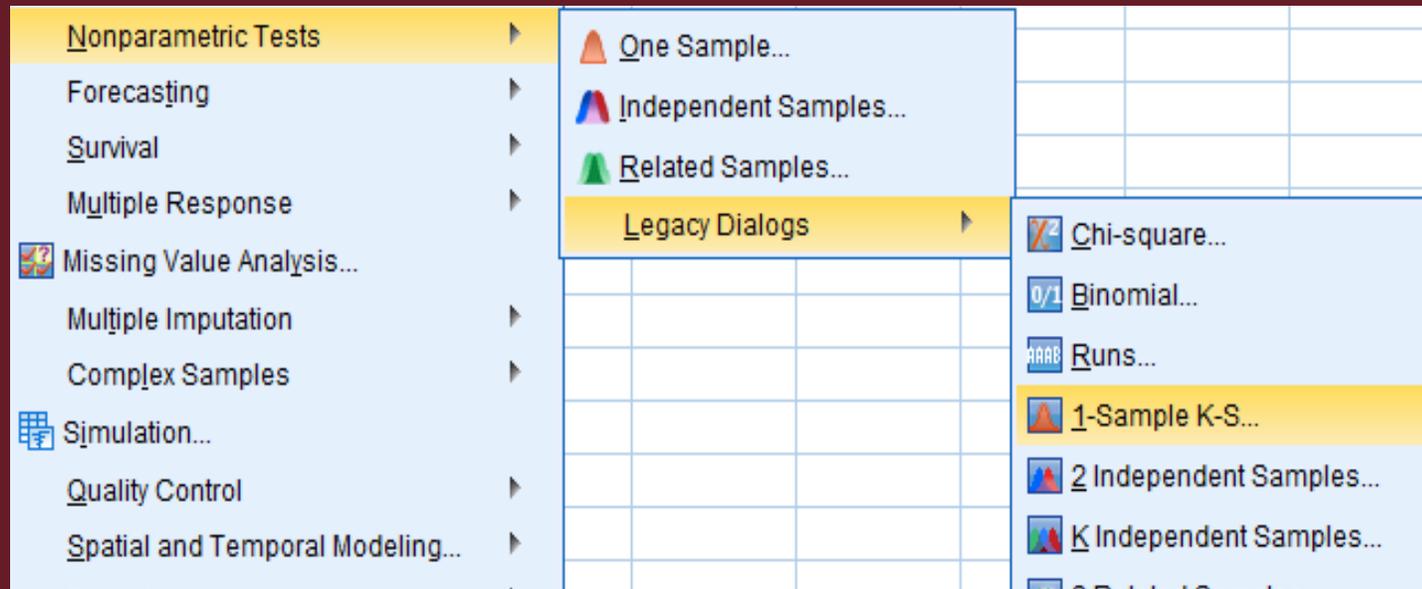


Jika grouping data dalam sebuah variabel



Prosedur Uji Normalitas

menggunakan Kolmogorov-Smirnov



1-Sample K-S

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Test Variable List:

INT

Exact...
Options...

Test Distribution

Normal Uniform
 Poisson Exponential

OK Paste Reset Cancel Help



One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		INT
N		90
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	16.1000
	Std. Deviation	3.90419
Most Extreme Differences	Absolute	.080
	Positive	.042
	Negative	-.080
Test Statistic		.080
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

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

Pemilihan untuk Uji Normalitas

Uji normalitas paling powerful dan bisa digunakan untuk berbagai ukuran sampel dan distribusi adalah Shapiro-Wilk

Shapiro wilk mulai menunjukkan power yang bagus pada sampel minimal 50 sampel

Anderson-Darling dan Lilliefors membutuhkan sampel minimal 100 untuk mencapai power yg bagus

Kolmogorov-Smirnov bisa powerful jika sampel dalam jumlah besar, yaitu minimal 1000

(Razali & Wah, 2011)

Uji Linearitas

Untuk mengetahui hubungan linearitas antar dua variabel

Deviation from Linearity
Sig. $> 0,05$; maka linear
Sig. $< 0,05$; maka tidak linear

Perbandingan Nilai F (Jika Sig. = $0,05$)
 $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka ada hubungan yang linear
 $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tidak ada hubungan yang linear

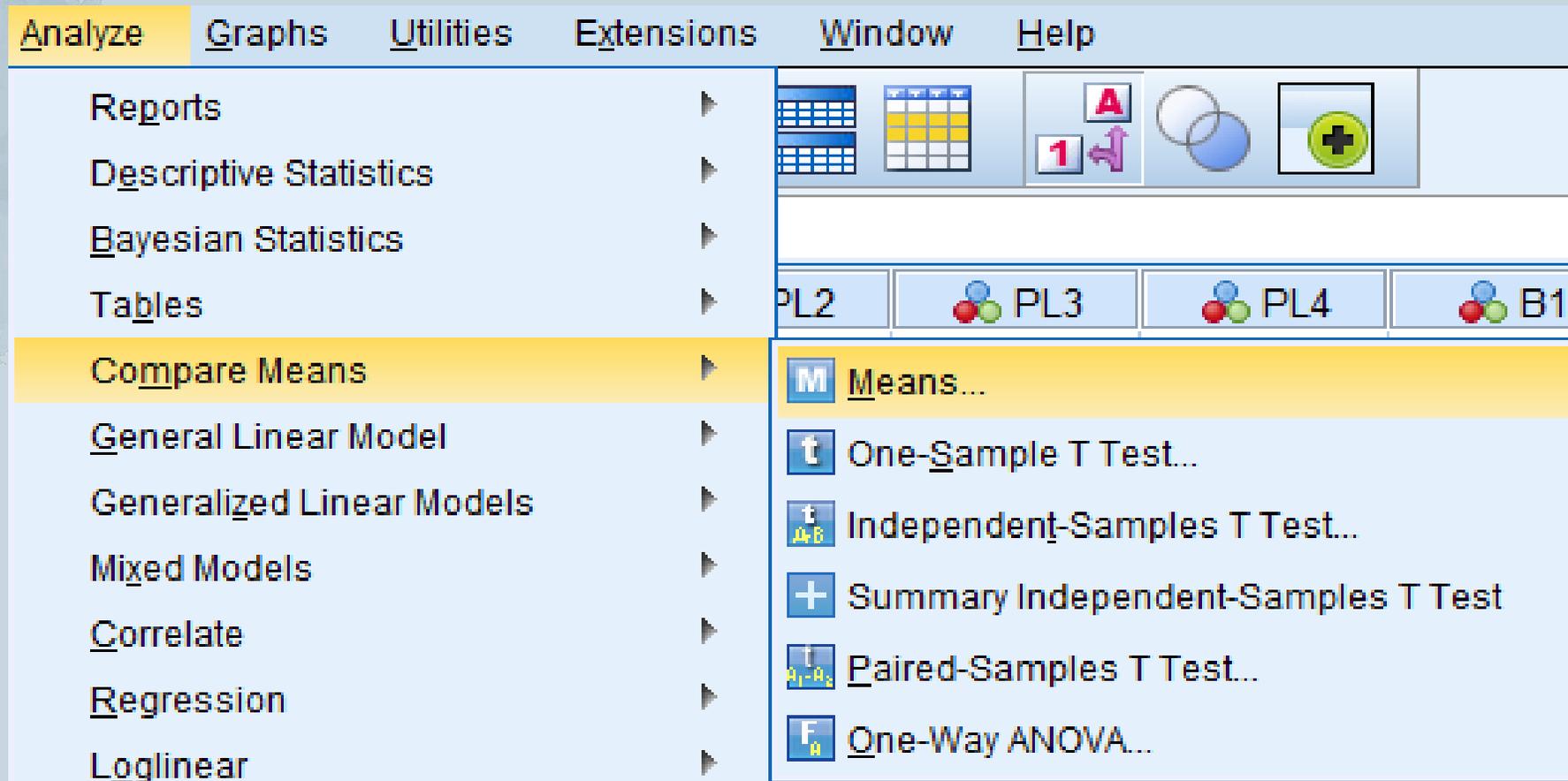
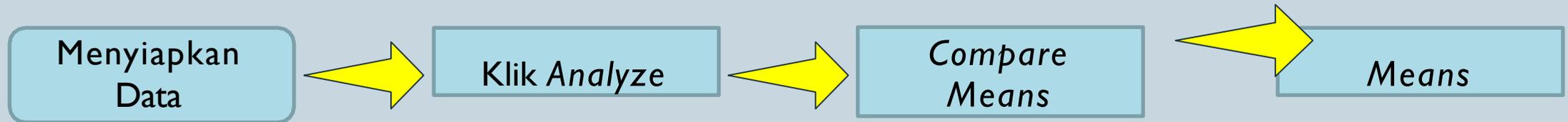
F Values for $\alpha = 0.05$

d_2	d_1								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.3	19.33	19.35	19.37	19.38
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96

F Values for $\alpha = 0.05$

d_2	d_1									
	10	12	15	20	24	30	40	60	120	inf
1	241.9	243.9	245.9	248.0	249.1	250.1	251.1	252.2	253.3	254.3
2	19.4	19.41	19.43	19.45	19.45	19.46	19.47	19.48	19.49	19.5
3	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53
4	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63
5	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.43	4.40	4.36
6	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67
7	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23
8	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93
9	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71
10	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54
11	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.40
12	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30
13	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21
14	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13
15	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07
16	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01
17	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.06	2.01	1.96
18	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92
19	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88
20	2.35	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.90	1.84
21	2.32	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92	1.87	1.81
22	2.30	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78
23	2.27	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.86	1.81	1.76
24	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73
25	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82	1.77	1.71
26	2.22	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.80	1.75	1.69
27	2.20	2.13	2.06	1.97	1.93	1.88	1.84	1.79	1.73	1.67
28	2.19	2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.77	1.71	1.65
29	2.18	2.10	2.03	1.94	1.90	1.85	1.81	1.75	1.70	1.64
30	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.62
40	2.08	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.58	1.51
60	1.99	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.53	1.47	1.39
120	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.43	1.35	1.25

Uji Linearitas



Means: Options

Statistics:

- Median
- Grouped Median
- Std. Error of Mean
- Sum
- Minimum
- Maximum
- Range
- First
- Last
- Variance
- Kurtosis
- Std. Error of Kurtosis
- Skewness
- Std. Error of Skewness
- Harmonic Mean

Cell Statistics:

- Mean
- Number of Cases
- Standard Deviation

Statistics for First Layer

- Anova table and eta
- Test for linearity

Continue Cancel Help

Options...

Style...

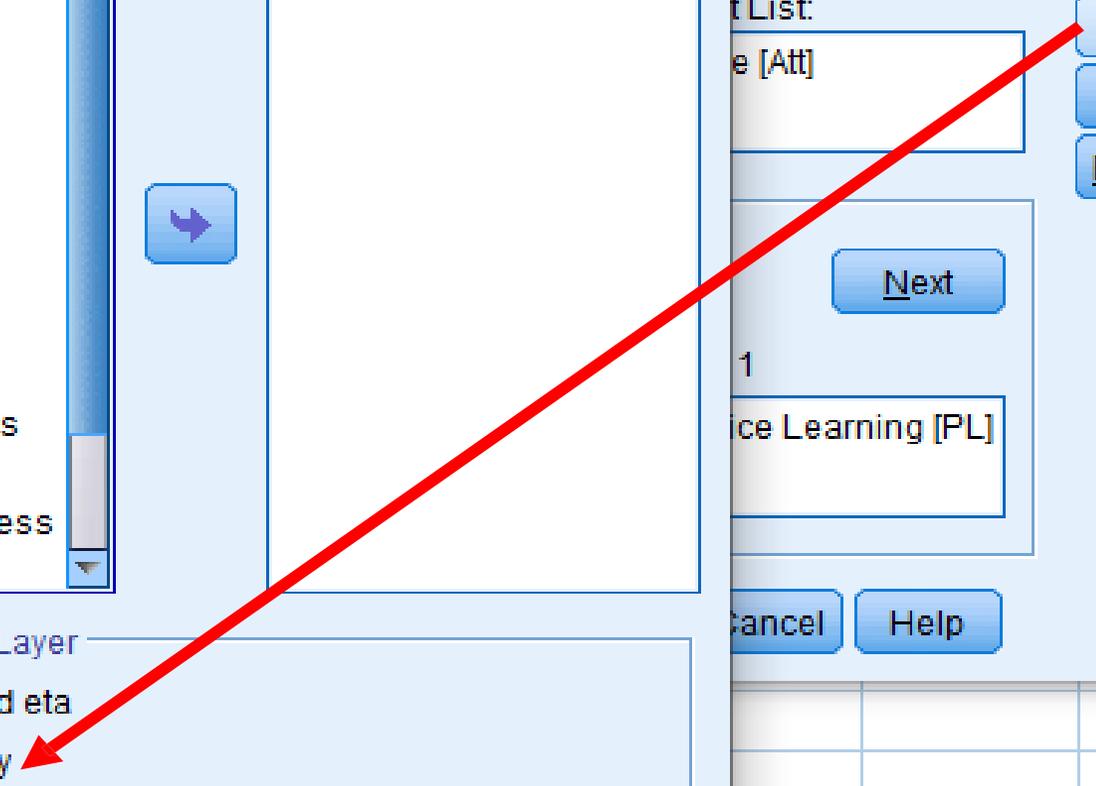
Bootstrap...

Next

1

ice Learning [PL]

Cancel Help

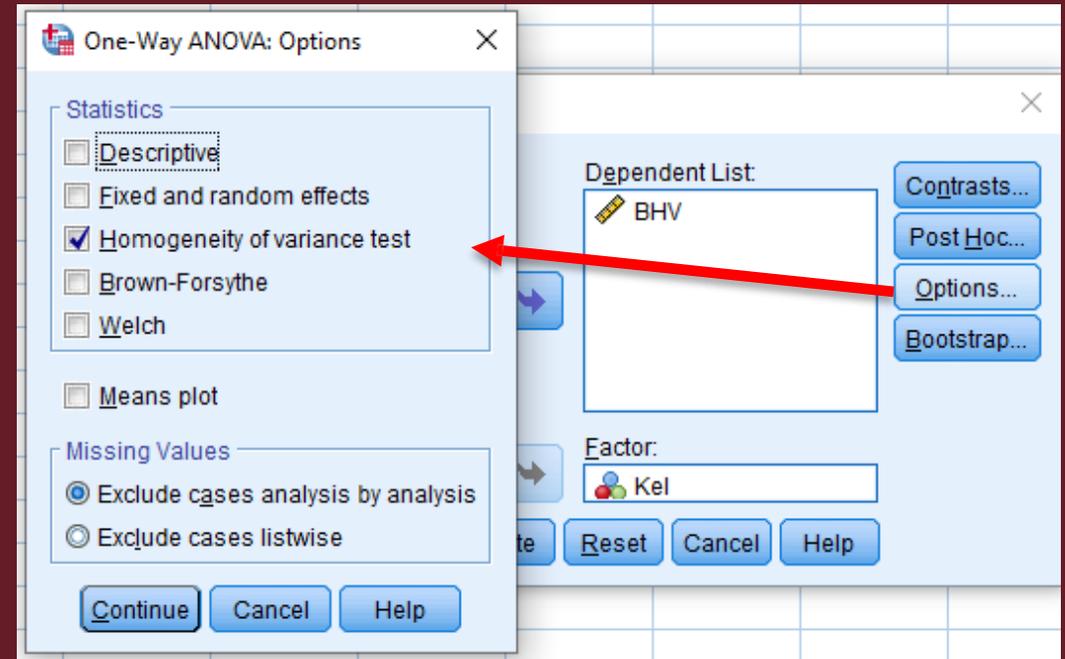
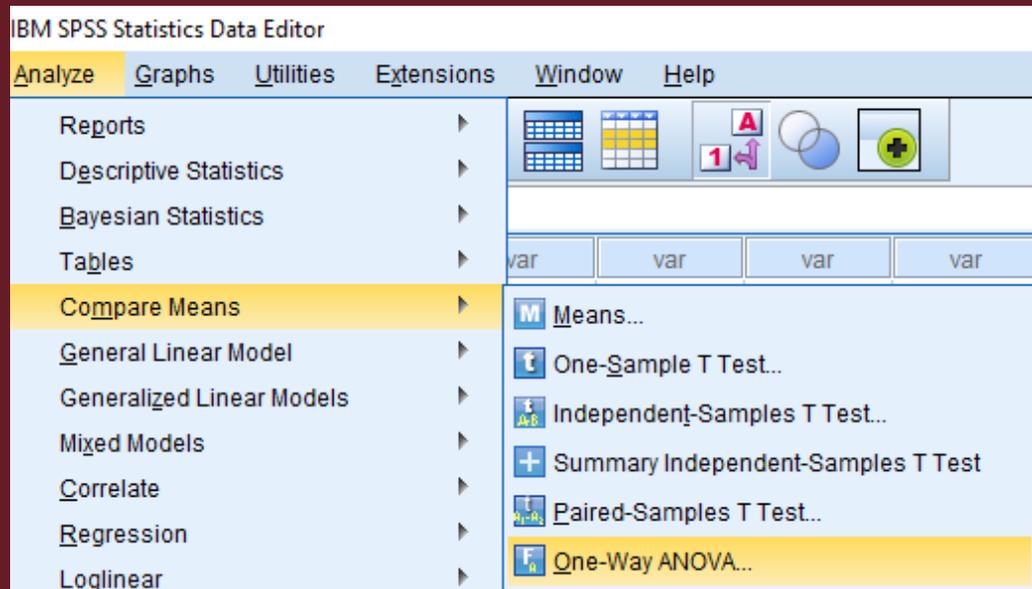
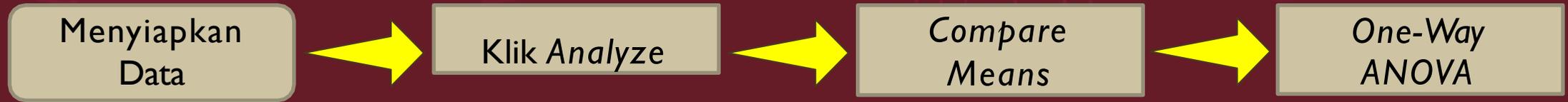


Uji Homogenitas

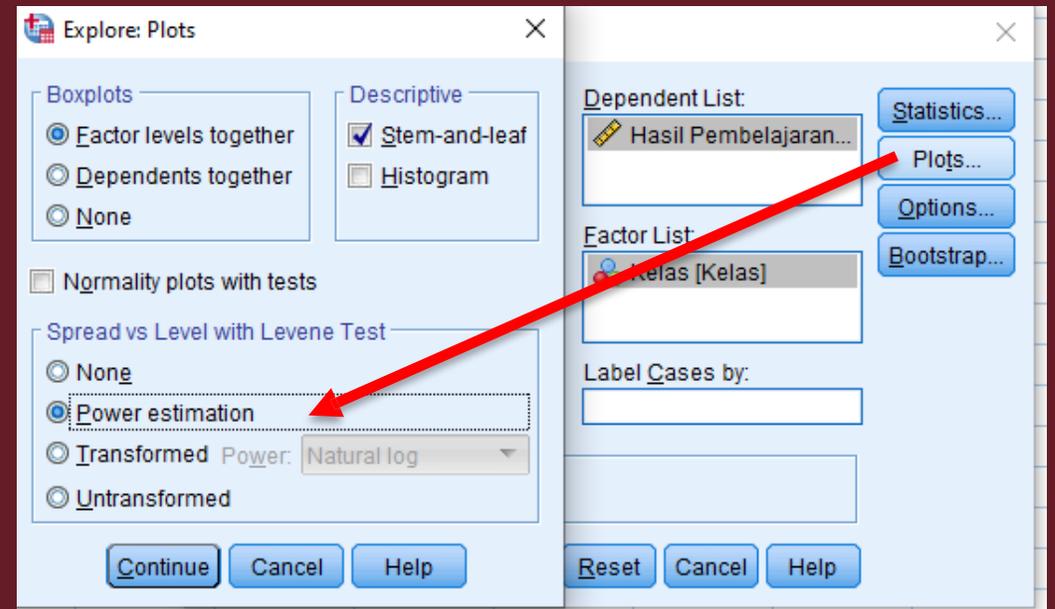
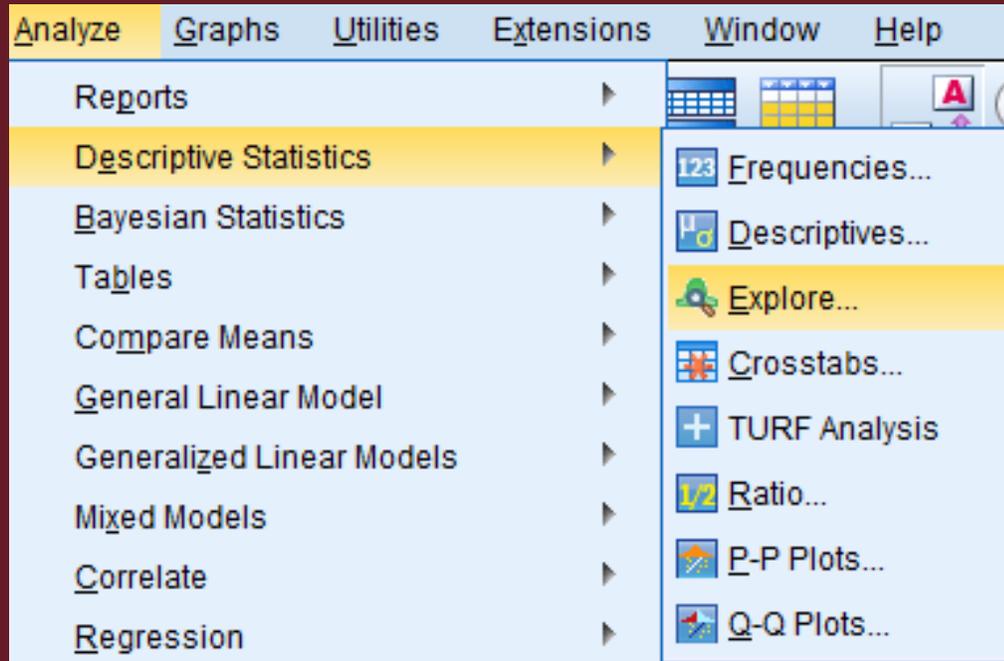
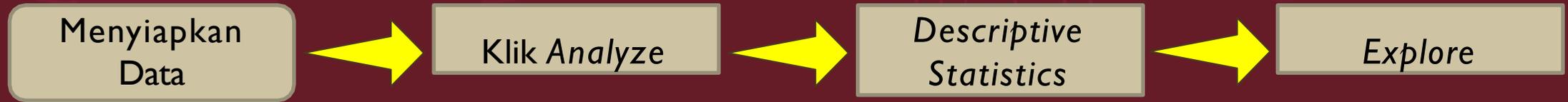
untuk mengetahui variansi dari dua kelompok data atau lebih

Sig. $> 0,05$; maka homogen (variansi sama)
Sig. $< 0,05$; maka tidak homogen (variansi tidak sama)

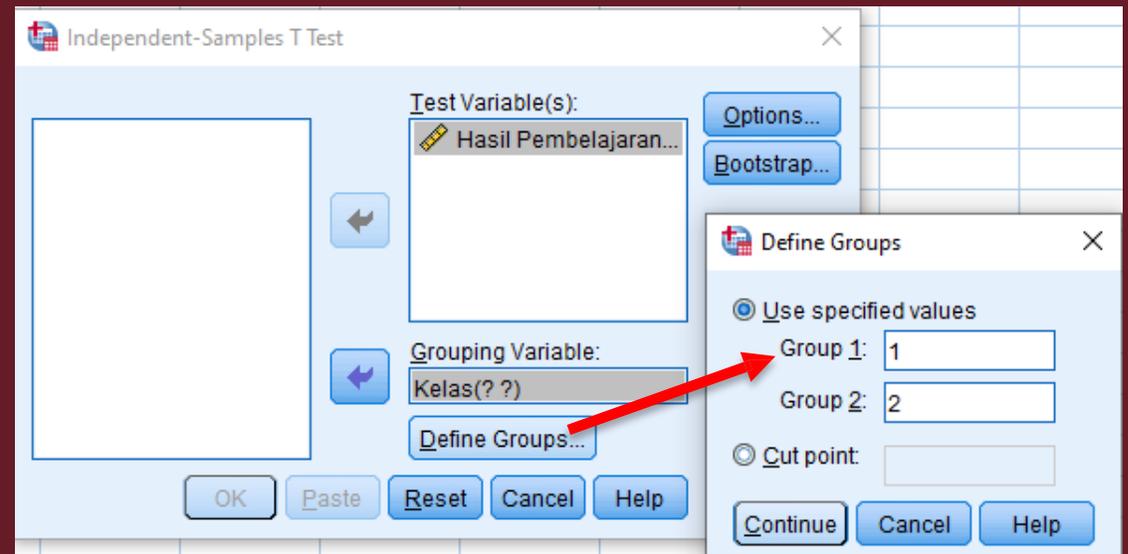
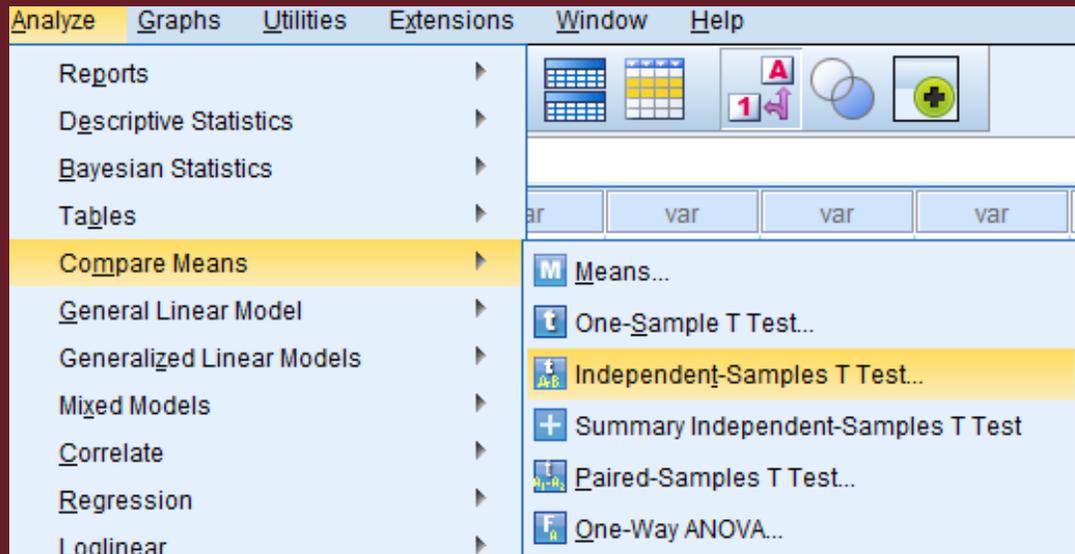
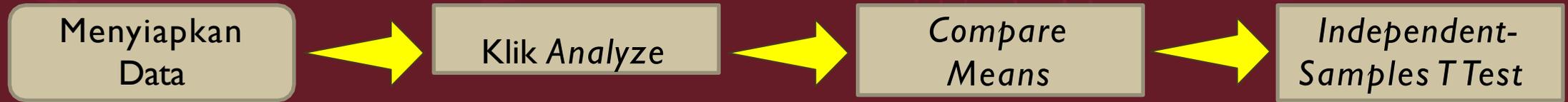
Uji Homogenitas



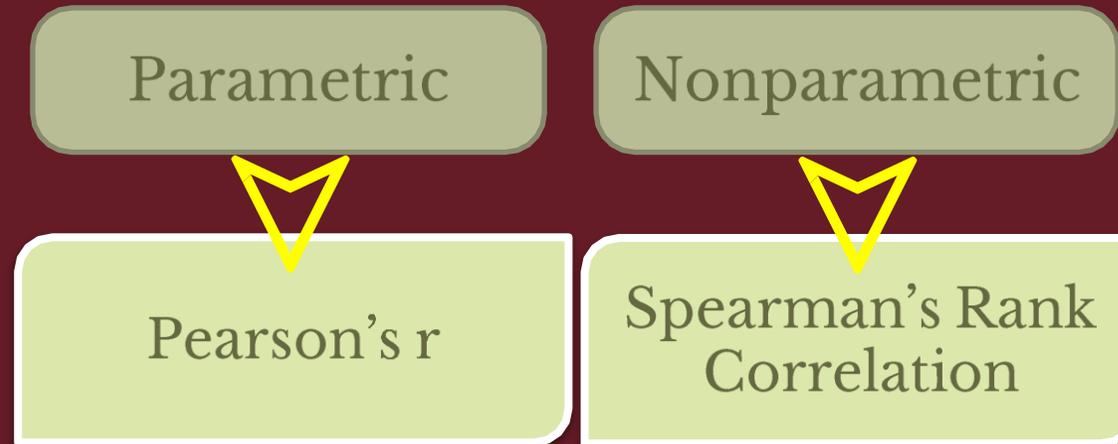
Uji Homogenitas



Uji Homogenitas



Analisis Korelasi Numerik



Syarat Uji Korelasi Parametric: Normal, Homogen, Linear harus terpenuhi semuanya

Pearson's r

Kaidah Pengambilan Keputusan

Jika **Sig. (2-tailed) < 0,05**; maka ada korelasi antar variabel yang dihubungkan

Jika **Sig. (2-tailed) > 0,05**; maka tidak memiliki korelasi antar variabel yang dihubungkan

Ketentuan

Correlation Coefficient

0,00 - 0,25 > hubungan sangat lemah

0,26 - 0,50 > hubungan cukup

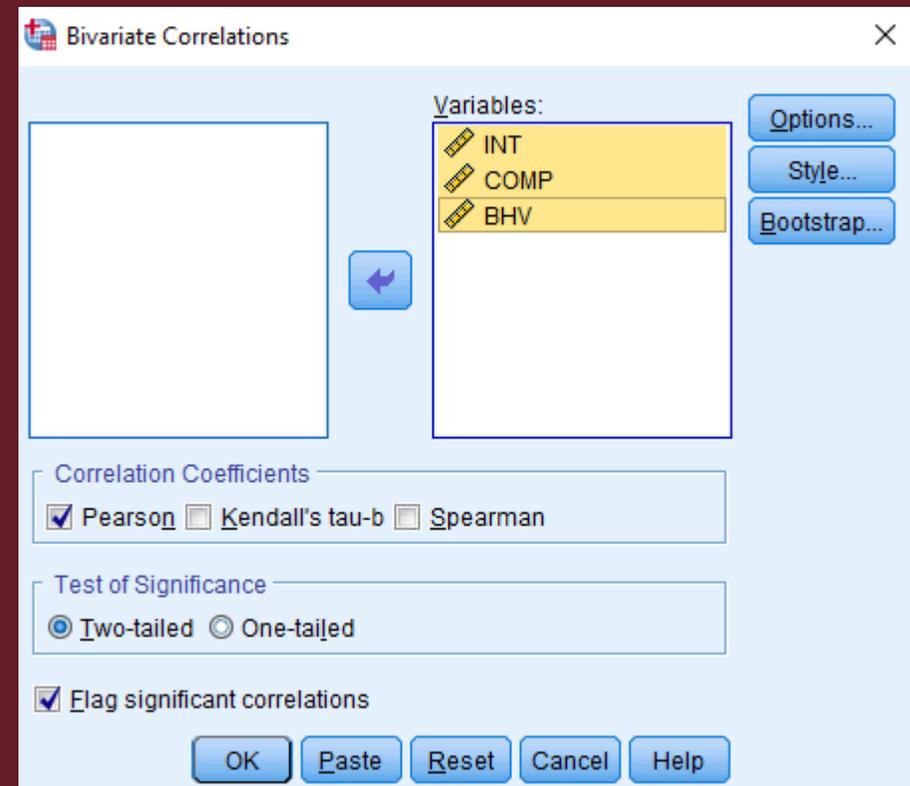
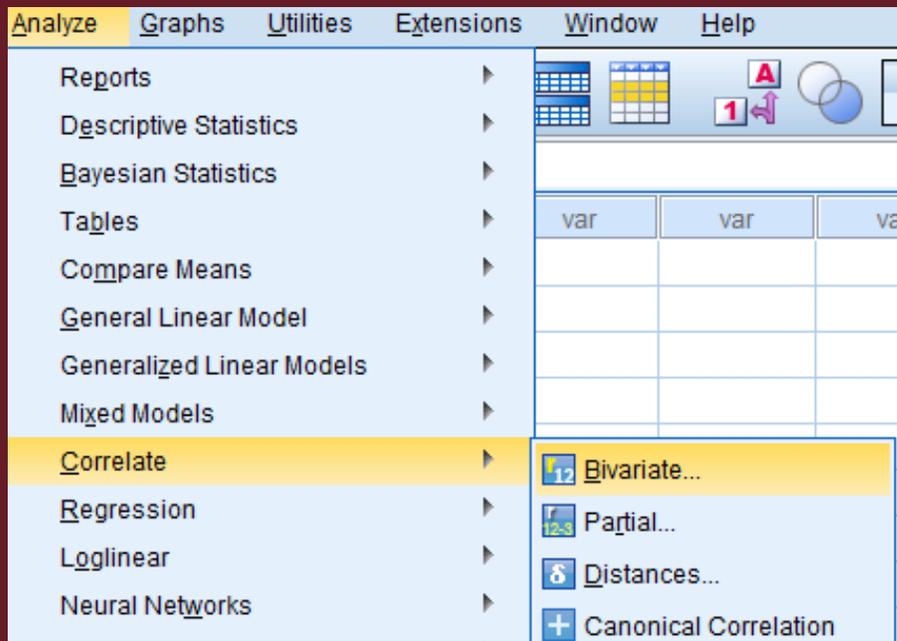
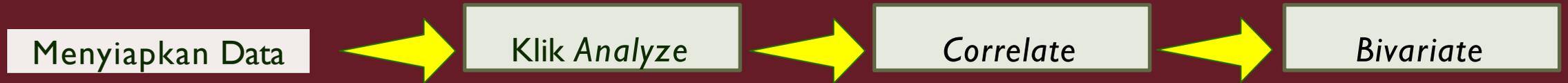
0,51 - 0,75 > hubungan kuat

0,76 - 0,99 > hubungan sangat kuat

1,00 > hubungan sempurna

- (**tanda negatif**) berarti arah hubungan yang berlawanan

Pearson



Spearman's Rank

+ Kendall

Kaidah Pengambilan Keputusan

Jika **Sig. (2-tailed) < 0,05**; maka ada hubungan yang signifikan antara variabel

Jika **Sig. (2-tailed) > 0,05**; maka tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel

Ketentuan *Correlation Coefficient*

0,00 - 0,25 > hubungan sangat lemah

0,26 - 0,50 > hubungan cukup

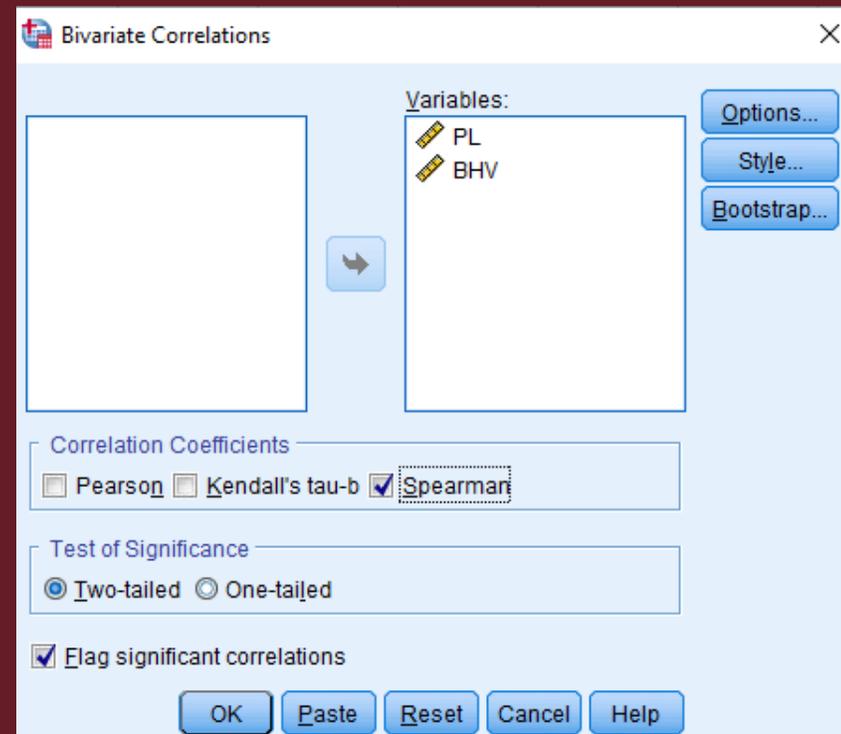
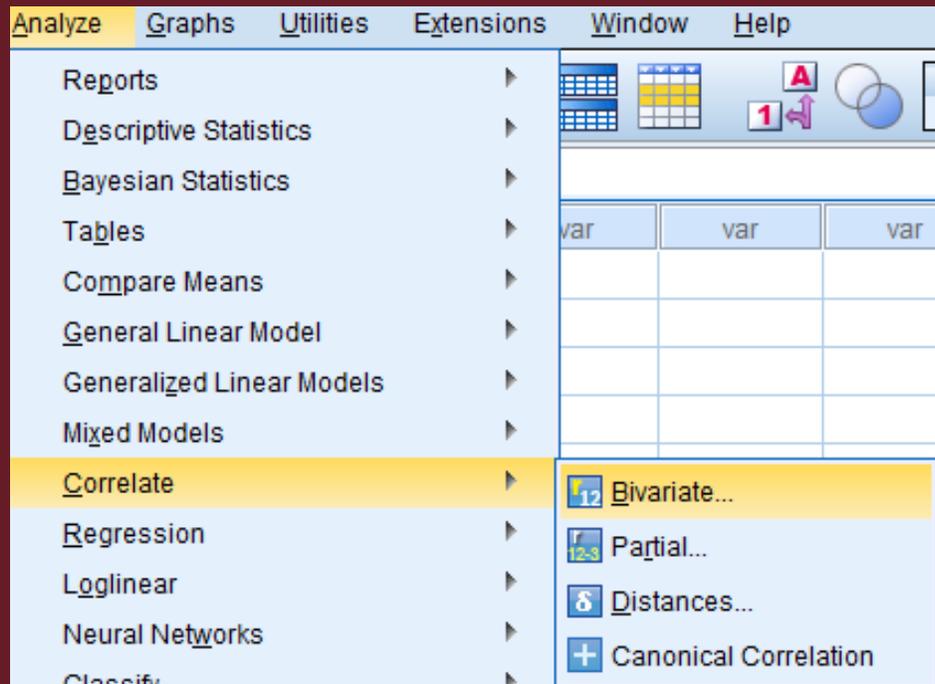
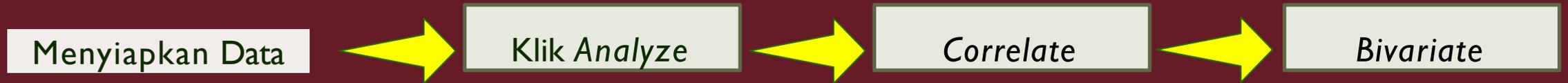
0,51 - 0,75 > hubungan kuat

0,76 - 0,99 > hubungan sangat kuat

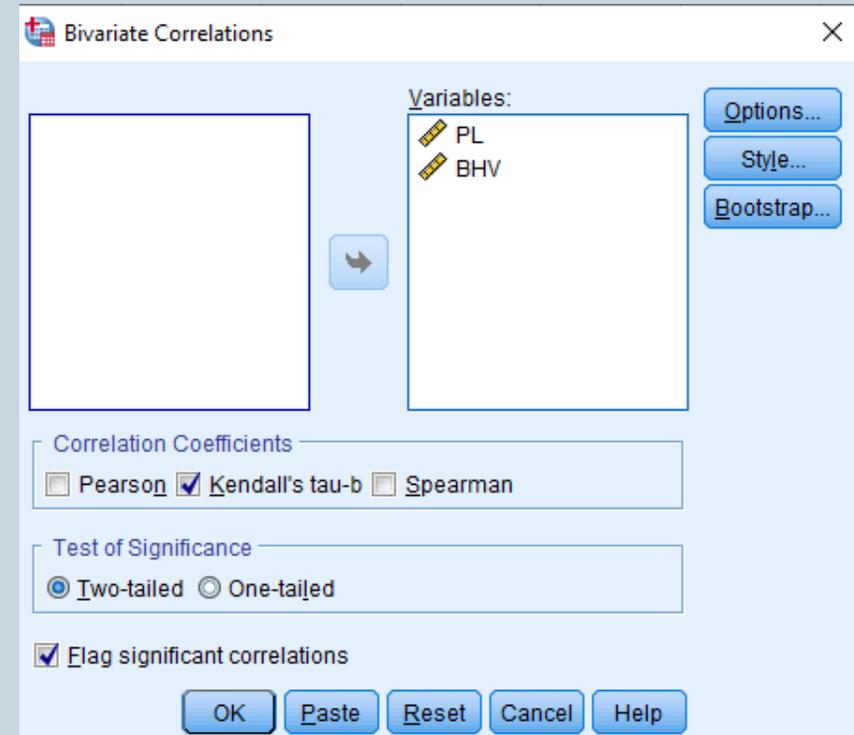
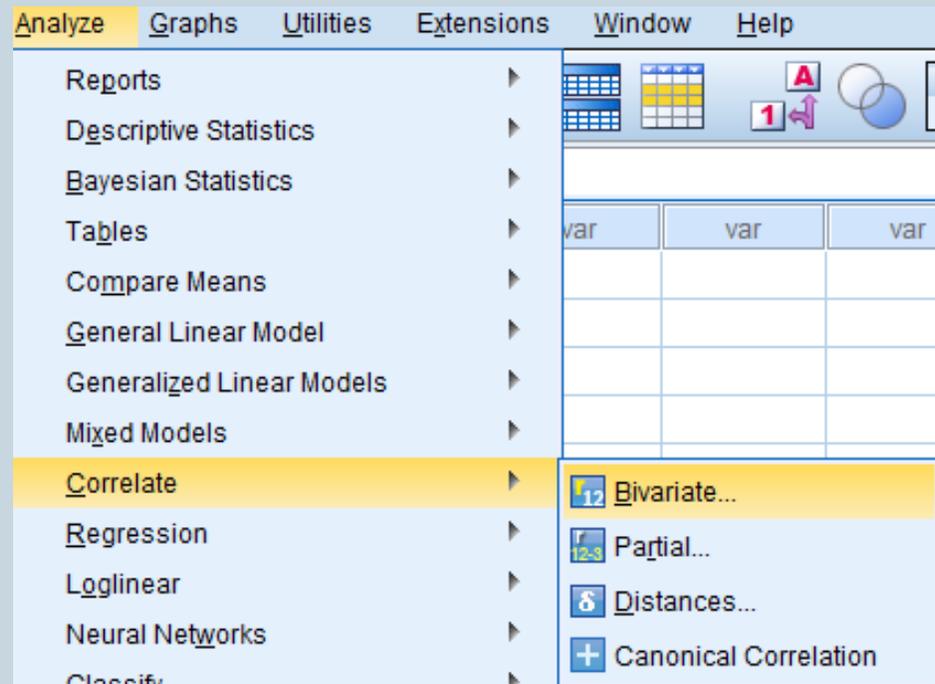
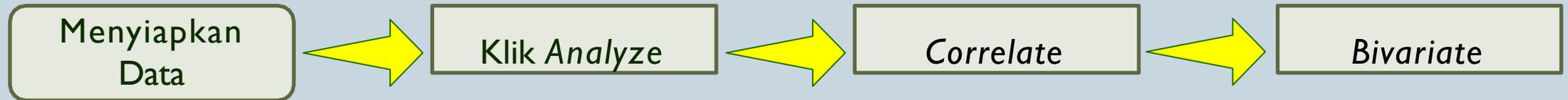
1,00 > hubungan sempurna

- (**tanda negatif**) berarti arah hubungan yang berlawanan

Spearman's Rank



Kendall's tau-b



Beda kendall tau dengan spearman adalah terletak pada sumber datanya: spearman berasal dari subjek berbeda sedangkan kendall tau dari subjek yang sama atau berpasangan (contoh: peringkat sebelum dan sesudah perlakuan)

Uji Korelasi Kategorik

- Uji Gamma
Uji Somer's D,
Uji Koefisien Kontingensi Lambda

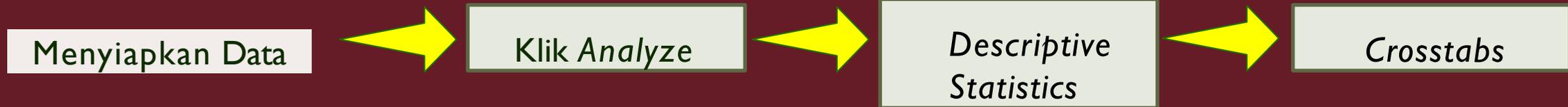
Kaidah Pengambilan Keputusan

Jika **Sig. (2-tailed) < 0,05**; maka ada korelasi antar variabel yang dihubungkan

Jika **Sig. (2-tailed) > 0,05**; maka tidak memiliki korelasi antar variabel yang dihubungkan

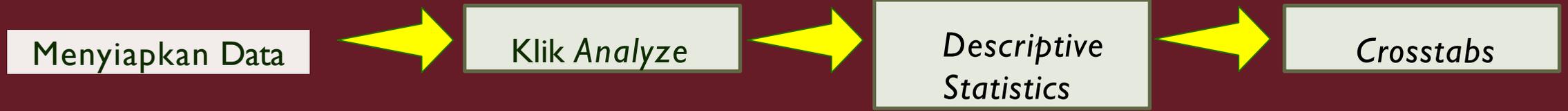
- ✓ **Gamma** mengukur hubungan antara 2 variabel berskala ordinal yang dapat dibentuk ke dalam tabel kontingensi.
- ✓ **Uji** ini mengukur hubungan yang bersifat symmetris artinya variabel A dan variabel B dapat saling mempengaruhi.
- ✓ Rumus Somer's D ini merupakan penyempurnaan darirumus **Gamma** dengan memperhatikan TIES dan merupakan modifikasi dari rumus **Kendall Tau -b.**

Gamma



The image shows two screenshots from the SPSS software interface. The left screenshot displays the 'Analyze' menu with 'Descriptive Statistics' selected, and the 'Crosstabs...' option highlighted. The right screenshot shows the 'Crosstabs: Statistics' dialog box with 'Chi-square' checked and 'Gamma' selected under the 'Ordinal' section. A red arrow points from the 'Gamma' checkbox to the 'Crosstabs' dialog box in the background.

Somer's D



The image shows two screenshots from the SPSS software interface. The left screenshot displays the 'Analyze' menu with 'Descriptive Statistics' selected, and the 'Crosstabs...' option highlighted. The right screenshot shows the 'Crosstabs: Statistics' dialog box with 'Chi-square' checked and 'Somers' d' selected under the 'Ordinal' section. A red arrow points from the 'Somers' d' checkbox to the 'Crosstabs' dialog box in the background.

kerru sumange' kurrusumanga' mejuah-juah teurimeng geunaseh
obringung barak tarima kasih sauweghele
terimo kasih matur nuwun mauliate makaseh
tarimo kasi amanai terima kasih sakalangkong
hatur nuhun epanggawang tampiaseh matur suksema
teurimong gaseh beh bujur makase teghimakaseh