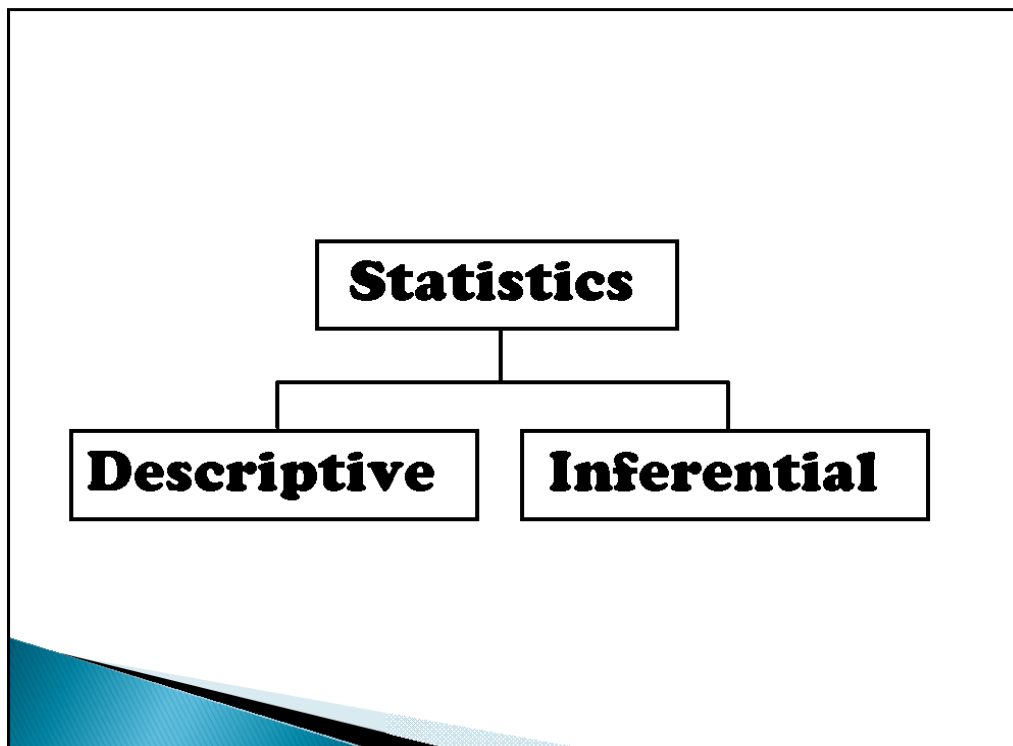


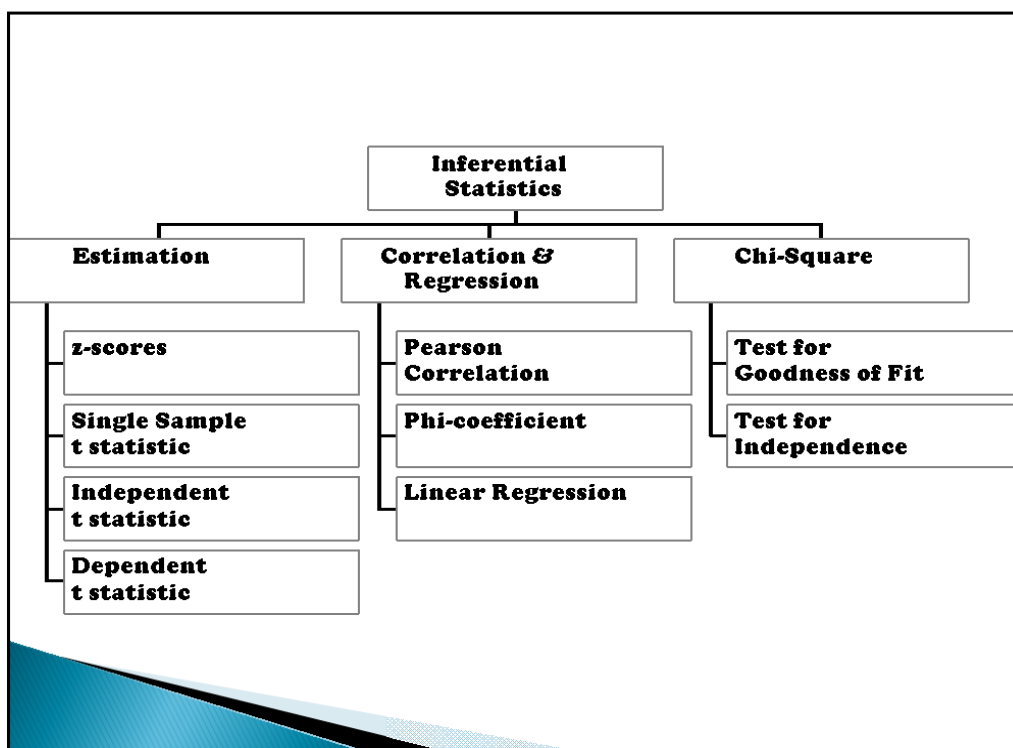
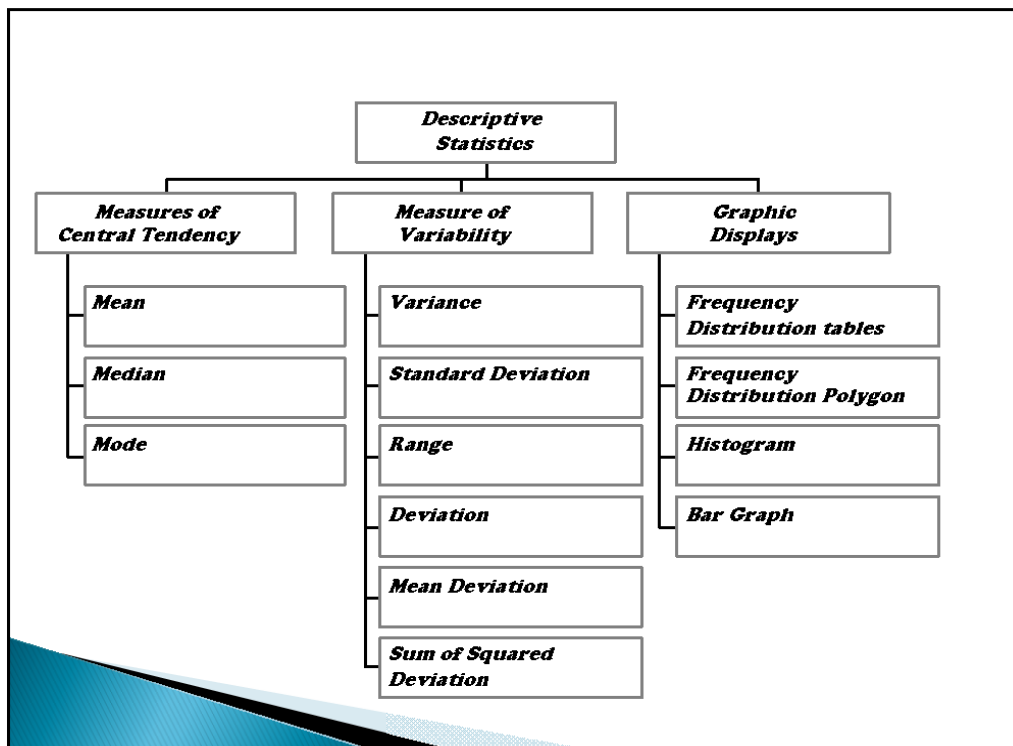
PENGUKURAN STATISTIK DESKRIPTIF

Aplikasi Statistik dibagi menjadi dua bagian :

- ▶ **Statistik Deskriptif**
Menjelaskan / menggambarkan berbagai karakteristik data seperti mean, std dev, variansi dan sebagainya
- ▶ **Statistik Induktif (Inferensi)**
Membuat berbagai inferensi terhadap sekumpulan data yang berasal dari suatu sampel. Tindakan inferensi tersebut seperti melakukan perkiraan, peramalan, pengambilan keputusan dan sebagainya.



Dalam prakteknya kedua bagian statistik tersebut digunakan bersama-sama, umumnya dimulai dengan statistik deskriptif lalu dilanjutkan dengan berbagai analisis statistik untuk inferensi.



Statistik Deskriptif

Bagian ini lebih berhubungan dengan pengumpulan dan peringkasan data, serta penyajian hasil peringkasan tersebut.

Penyajian tabel dan grafik misalnya

1. Distribusi Frekuensi
2. Histogram, Pie chart dsb

Dua ukuran penting yang sering digunakan dalam pengambilan keputusan adalah :

1. Mencari Central Tendency (mean, median, modus)
2. Mencari Ukuran Dispersi (std deviasi, variansi)

Ukuran lain yang sering digunakan adalah Skewness dan Kurtosis untuk mengetahui kemiringan data.

LAT 1

TABEL FREKUENSI

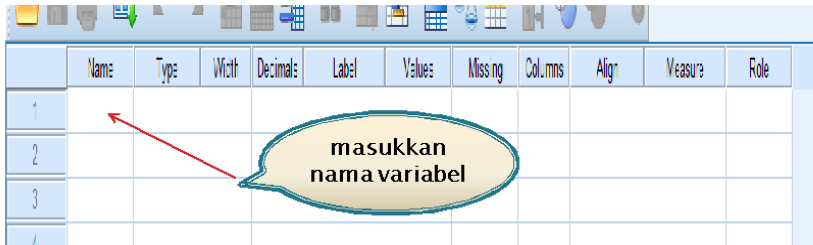
Berikut adalah data 15 responden pria dan wanita peserta pelatihan SPSS:

Keterangan Gender : 1 = wanita, 2 = pria

Nama	Tinggi	Berat	Gender
Adelia	165	45	1
Erick	170	60	2
Anggoro	171	65	2
Amelia	166	50	1
Lidya	165	46	1
Liana	167	49	1
Cicil	166	44	1
Andre	173	70	2
Agus	175	71	2
Lana	174	73	2
Mely	163	65	1
Diana	164	67	1
Oon	170	75	2
Dodi	171	74	2
Agung	172	70	2

VARIABEL

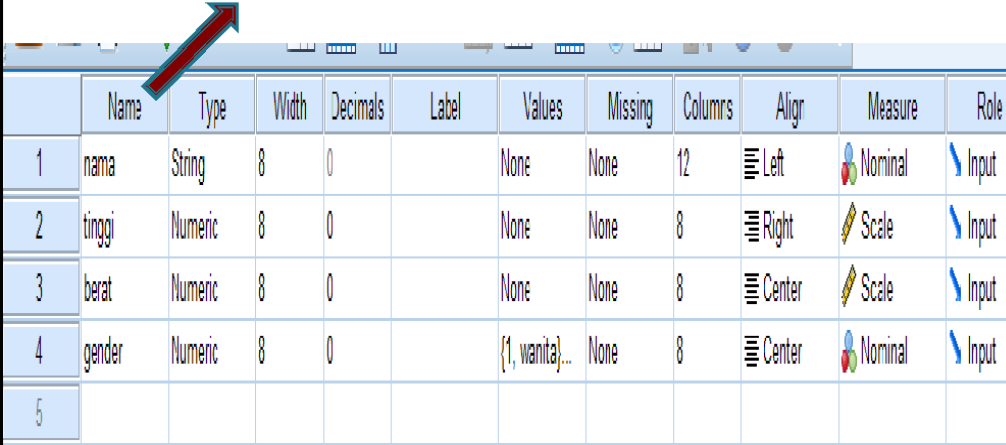
VARIABEL VIEW



masukkan nama variabel

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1											
2											
3											
4											

Masukkan 4 variabel (nama,tinggi,berat,gender) ke *name*



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	nama	String	8	0		None	None	12	Left	Nominal	Input
2	tinggi	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input
3	berat	Numeric	8	0		None	None	8	Center	Scale	Input
4	gender	Numeric	8	0		{1, wanita}...	None	8	Center	Nominal	Input
5											

Ketik semua data ke masing-masing variabel atau copy dari excel

	nama	tinggi	berat	gender
1	Adelia	165	45	1
2	Erick	170	60	2
3	Anggoro	171	65	2
4	Amelia	166	50	1
5	Lidya	165	46	1
6	Liana	167	49	1
7	Cicil	166	44	1
8	Andre	173	70	2
9	Agus	175	71	2
10	Lana	174	73	2
11	Mely	163	65	1
12	Diana	164	67	1
13	Oon	170	75	2
14	Dodi	171	74	2
15	Agung	172	70	2
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

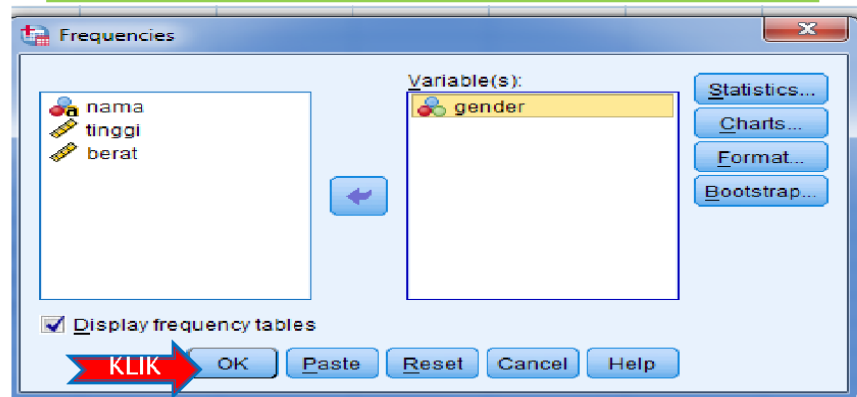
DATA VIEW

Menampilkan Tabel Frekuensi Gender

Klik *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Frequencies*

The screenshot shows the IBM SPSS menu structure. The 'Analyze' menu is open, and the 'Descriptive Statistics' sub-menu is selected. Within 'Descriptive Statistics', the 'Frequencies...' option is highlighted. Red arrows indicate the navigation path from 'Analyze' to 'Descriptive Statistics' and finally to 'Frequencies'.

Masukkan variabel gender ke *variable(s)*



OUTPUT ...

Statistics

gender

N	Valid	15
	Missing	0

gender

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	wanita	7	46.7	46.7	46.7
	pria	8	53.3	53.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

LAT 2

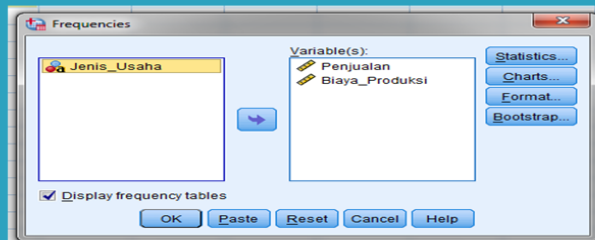
TABEL DESKRIPTIF

Berikut ini data jenis usaha Koperasi dan UKM untuk biaya produksi dan penjualan per bulan:

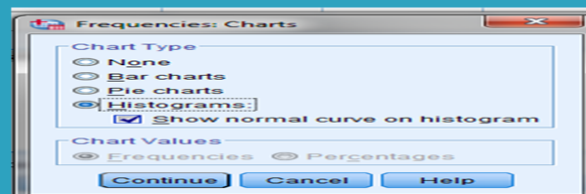
- 1) Tampilkan tabel frekuensi, histogram, dan kurva normal untuk penyajian data di atas!
- 2) Tampilkan tabel deskriptif untuk penyajian data di atas!

No	Jenis Usaha	Biaya Produksi	Penjualan
1	Koperasi	550.000	1.250.000
2	Koperasi	600.000	1.350.000
3	Koperasi	500.000	1.200.000
4	Koperasi	450.000	1.100.000
5	Koperasi	550.000	1.404.000
6	Koperasi	555.000	1.250.000
7	Koperasi	505.000	1.350.000
8	Koperasi	455.000	1.000.000
9	Koperasi	555.000	1.250.000
10	Koperasi	500.000	1.450.000
11	UKM	700.000	1.700.000
12	UKM	850.000	1.750.000
13	UKM	900.000	1.850.000
14	UKM	800.000	1.800.000
15	UKM	750.000	1.750.000
16	UKM	700.000	1.800.000
17	UKM	855.000	1.900.000
18	UKM	950.000	1.855.000
19	UKM	900.000	1.850.000
20	UKM	955.000	2.000.000

1. Masukkan jenis variabel dan data kasus tersebut seperti pada latihan 1.
2. Klik *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Frequencies*.
3. Masukkan variabel biaya produksi dan penjualan ke *variable(s)*.



4. Klik *Charts...* sehingga muncul kotak dialog sebagai berikut:



5. Lalu pilih *Histograms* dan centang *Show normal curve on histogram*, lalu klik *continue*

OUTPUT ...

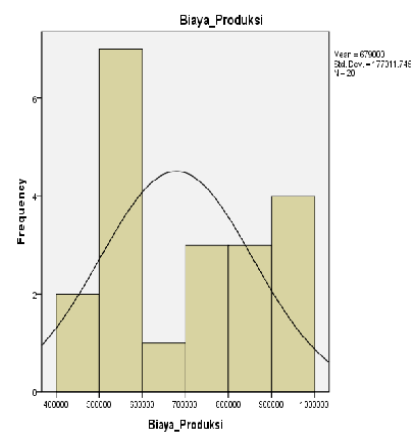
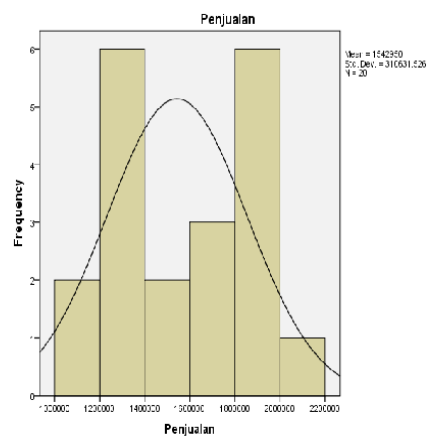
Frequency Table

Penjualan				
Valid	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1000000	1	5.0	5.0	5.0
1100000	1	5.0	5.0	10.0
1200000	1	5.0	5.0	15.0
1250000	3	15.0	15.0	30.0
1300000	1	5.0	10.0	40.0
1404000	1	5.0	5.0	45.0
1450000	1	5.0	5.0	50.0
1700000	1	5.0	5.0	55.0
1750000	2	10.0	10.0	65.0
1800000	2	10.0	10.0	75.0
1850000	2	10.0	10.0	85.0
1855000	1	5.0	5.0	90.0
1900000	1	5.0	5.0	95.0
2000000	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Biaya_Produksi				
Valid	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
450000	1	5.0	5.0	5.0
455000	1	5.0	5.0	10.0
500000	2	10.0	10.0	20.0
505000	1	5.0	5.0	25.0
550000	2	10.0	10.0	35.0
555000	2	10.0	10.0	45.0
600000	1	5.0	5.0	50.0
700000	2	10.0	10.0	60.0
750000	1	5.0	5.0	65.0
800000	1	5.0	5.0	70.0
850000	1	5.0	5.0	75.0
855000	1	5.0	5.0	80.0
900000	2	10.0	10.0	90.0
950000	1	5.0	5.0	95.0
955000	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

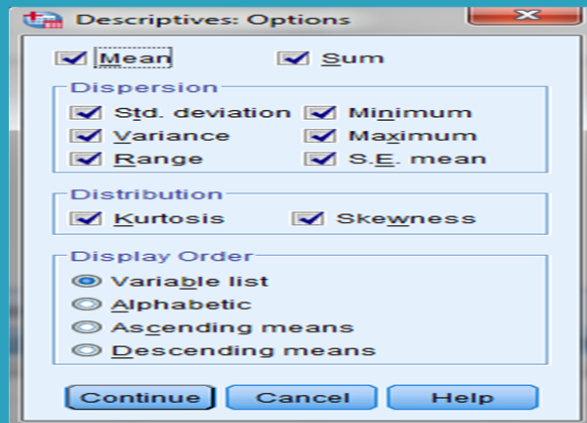
Gambaran frekuensi penjualan contohnya penjualan 1250000 ada 3 atau 15%, biaya produksi 700000 ada 2 atau 10%.

Histogram



Proses pengolahan data untuk tabel deskriptif adalah sebagai berikut:

1. Klik **Analyze** → **Descriptive Statistics** → **Descriptives**.
2. Masukkan variabel biaya produksi dan penjualan ke **variable(s)**.
3. Klik **options...** sehingga muncul kotak dialog seperti berikut:



4. Centang **mean**, **sum**, pilihan pada **dispersion** dan **distribution**, lalu pilih **variable list**, klik **continue**.

OUTPUT ...

Descriptive Statistics													
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis			
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Biaya_Produksi	20	505000	450000	955000	13580000	679000,0	39561,029	177011,74	3,133E13	,280	,512	-1,529	,992
Penjualan	20	1000000	100000	2000000	30859000	1542950,0	69449,321	310631,52	9,349E13	-,187	,512	-1,485	,992
Valid N (listwise)	20												

- Total Biaya_Produksi sebanyak 20 responden mempunyai range 505000, hasil minimum sebesar 450000, hasil maksimum 955000, total 1358000, mean 679000, standar deviasi 177011,745 sedangkan varians 3,133 dan skewness dan kurtosis sebesar 0,28 dan -1,529
- Total penjualan sebanyak 20 responden mempunyai range 1000000, hasil minimum sebesar 100000, hasil maksimum 2000000, total 30859000, mean 1542950, standar deviasi 310631,526, varians 6499, dan skewness dan kurtosis sebesar -0,187 dan -1,485

Jika **skewness** dan **kurtosis** berada diantara -2 sampai 2 maka data **berdistribusi normal**

- ▶ **Cross tabulasi / tabulasi silang data** untuk mengetahui hubungan / distribusi respons antara variabel data dalam bentuk baris dan kolom.

LAT 3

TABULASI SILANG

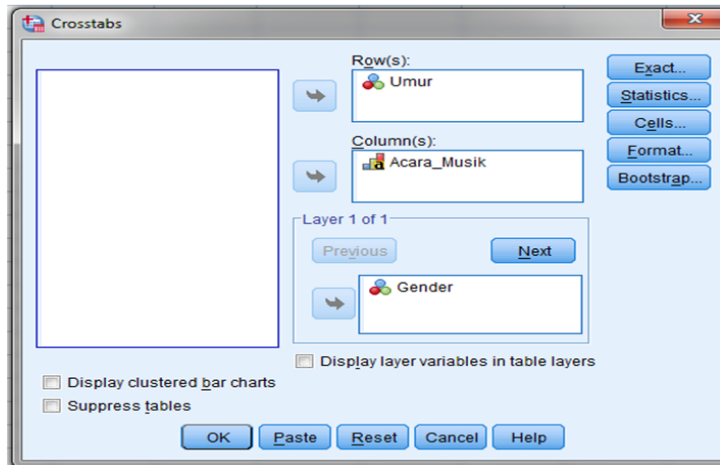
Sebuah lembaga survey pertelevisian ingin mengetahui minat masyarakat terhadap acara musik di beberapa stasiun televisi swasta, yaitu acara Dahsyat, Dering, Muda, dan Gaul. Diperoleh data sebagai berikut:

No	Acara Musik	Gender	Umur
1	Dahsyat	1	23
2	Gaul	1	24
3	Muda	2	30
4	Dering	2	35
5	Dahsyat	2	20
6	Gaul	1	25
7	Muda	2	30
8	Dering	2	35
9	Dahsyat	1	25
10	Gaul	2	20
11	Muda	2	23
12	Gaul	1	24
13	Muda	2	23
14	Dering	1	28
15	Muda	1	30
16	Dering	2	35
17	Muda	2	33
18	Dering	1	34
19	Dahsyat	1	33
20	Gaul	2	25

Gender :
1 = wanita
2 = pria

Buatlah tabulasi silang antara acara musik, umur, dan gender dari data di atas!
Proses pengolahan data untuk tabulasi silang adalah sebagai berikut:

1. Masukkan jenis variabel dan data kasus tersebut(latihan1).
2. Klik menu **Analyze** → **Descriptive Statistics** → **Crosstabs**
3. Masukkan variabel umur pada kotak **Row(s)**, variabel acara pada kotak **Column(s)** dan gender pada kotak **Layer 1 of 1**.



4. Klik **OK**.

Crosstabs

[DataSet2] D:\penelitian\latihan 3.sav

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Umur * Acara_Musik * Gender	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

Umur * Acara_Musik * Gender Crosstabulation

Count

Gender	Umur	Acara Musik				Total	
		Dahsyat	Dering	Oaul	Muda		
wanita	23	1	0	0	0	1	
	24	0	0	2	0	2	
	25	1	0	1	0	2	
	28	0	1	0	0	1	
	30	0	0	0	1	1	
	33	1	0	0	0	1	
	34	0	1	0	0	1	
Total		3	2	3	1	9	
pria	20	1	0	1	0	2	
	21	0	0	0	2	2	
	25	0	0	1	0	1	
	30	0	0	0	2	2	
	33	0	0	0	1	1	
	34	0	3	0	0	3	
	35	0	3	2	0	5	
Total		1	3	4	5	11	
Total	20	1	0	1	0	2	
	23	1	0	0	2	3	
	24	0	0	2	0	2	
	25	1	0	2	0	3	
	28	0	1	0	0	1	
	30	0	0	0	3	3	
	33	1	0	0	1	2	
	34	0	1	0	0	1	
	35	0	3	0	0	3	
	Total		4	5	5	5	20

Output bagian pertama menyatakan bahwa seluruh data valid untuk dilakukan proses *crosstabs*, sehingga tidak ada data yang hilang (*missing*).

Output bagian kedua menyatakan contohnya: responden wanita umur 23 tahun ada 1 orang yang menyukai Dahsyat, responden pria umur 20 tahun ada 1 orang yang menyukai Dahsyat.

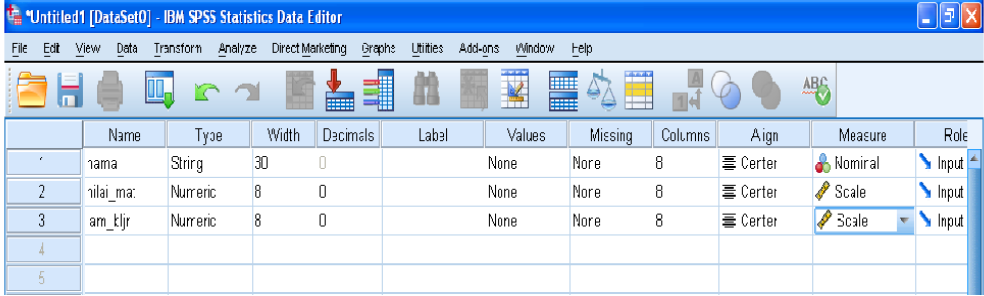
- ▶ Eksplorasi data digunakan untuk :
 1. Mengetahui ukuran pemusatan dan penyebaran data
 2. Menguji normalitas data
 3. Mengetahui ada tidaknya data pencilan/outlier
 4. Mengetahui homogenitas varians dari beberapa kelompok data

- ▶ Uji normalitas pada suatu data sangat diperlukan dalam penggunaan analisis parametrik. Untuk menguji normalitas distribusi populasi diajukan hipotesis sbb:
 - ▶ H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal.
 - ▶ H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

SOAL LATIHAN 4

- ▶ Berikut data hasil tes matematika dan lama belajar tiap siswa kelas 3A SMU

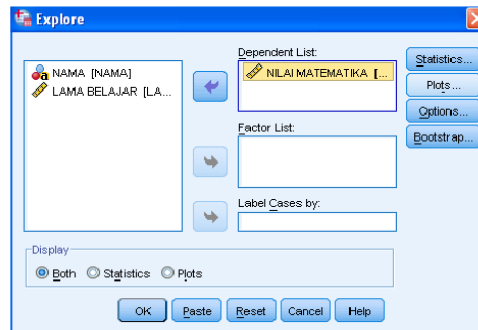
NAMA	NILAI MATEMATIKA	LAMA BELAJAR
Bambang	85	3
Badu	75	2
Doni	69	3
Ujang	83	2
Sinta	76	1
Santi	79	2
Dani	90	3.5
Gandi	77	2.5
Urip	76	2
Gunarto	69	1
Hari	70	1.5
Ida	78	1.5
Fitri	78	2.5
Tyas	82	2.5



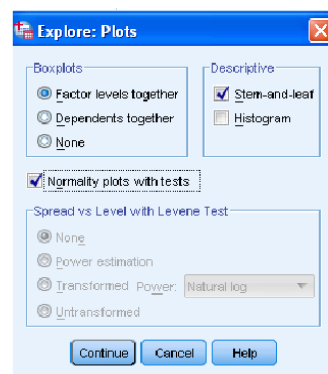
The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor window with the following variable definitions:

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	nama	String	30	0		None	None	8	Center	Nominal	Input
2	nilai_ma	Numeric	8	0		None	None	8	Center	Scale	Input
3	lam_belj	Numeric	8	0		None	None	8	Center	Scale	Input
4											
5											

- ▶ Pada menu **Analyze → Descriptive Statistics → Explore**
- ▶ Tampil kotak dialog **Explore**. Pada kotak **Dependent List** diisi untuk variabel yang akan diujikan kenormalannya. Untuk kotak **Display**, pilih **Both**.



- ▶ Klik tombol **Plots**, pada kotak dialog **Explore: Plots**: **Plots**, cek pada pilihan **Normality plots with tests** kemudian klik tombol **Continue**.



OUTPUT

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI MATEMATIKA	,126	14	,200 [*]	,954	14	,621

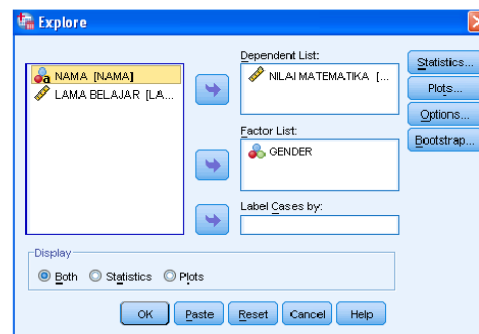
a. Lilliefors Significance Correction

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

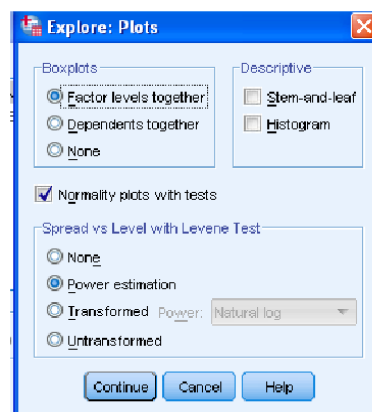
- ▶ Diperoleh sig. pada uji Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,200. Kriteria yang digunakan yaitu terima H0 apabila nilai sig. lebih dari tngkatan alpha yang telah ditentukan.
- ▶ Karena nilai sig. = 0,200 > 0,05 maka H0 diterima. Artinya data nilai_mat bersal dari populasi yang berdistribusi normal.

- ▶ Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data sampel diperoleh dari populasi yang bervarians homogin. Untuk pengujian homogenitas populasi penelitian diperlukan hipotesis sbb:
 - ▶ H0 : Data populasi bervarian homogin
 - ▶ H1 : Data populasi tidak bervarian homogin

- ▶ Pada menu **Analyze** → **Descriptive Statistics** → **Explore**
- ▶ Pada kotak **Dependent List**, isikan variabel **nilai_mat**. Pada kotak **Factor List**, isikan variabel **gender**.



- ▶ Pada kotak **Explore:Plots**



OUTPUT

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI MATEMATIKA	Based on Mean	5,255	1	12	,041
	Based on Median	4,279	1	12	,061
	Based on Median and with adjusted df	4,279	1	9,061	,068
	Based on trimmed mean	4,922	1	12	,047

Kriteria : tolak H_0 bila nilai sig. kurang dari atau sama dengan alpha yang ditetapkan (5%) . Dari output test of homogeneity of Variance, kehomogenan data nilai_mat dilihat dari Based of Mean. Karena sig. dari based of mean = 0,041 < 0,05 maka tolak H_0 . Artinya data nilai_mat berasal dari populasi yang bervariasi homogen.