



APLIKASI KOMPUTER 2 SPSS

Dengan Materi:

UJI NORMALITAS DATA DAN VARIANS

Presented by:
Andi Rusdi, S.Pd.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Parepare, 2009 —



Aplikasi Komputer II (SPSS) SPSS

UJI NORMALITAS DATA DAN VARIANS

Uji Prasyarat Infrensial (Statistik induktif) antara lain:

1. Uji Normalitas (populasi berdistribusi normal)
2. Uji Homogenitas Varians (Varians yang sama)

Uji Normalitas

1. Rasio Skewness dan Rasio Kurtosis
2. Uji kolmogrov-simirnov dan Uji Shapiro-Wilk
3. Menggunakan plots



UJI NORMALITAS DATA

Menggunakan Menu Submenu Frequencies

Kasus:

Berikut data tinggi Badan 25 responden yang diambil secara acak di daerah SIDO MAKMUR

	Tinggi	Gender		Tinggi	Gender		Tinggi	Gender
1	170,2	Pria	10	159,6	Wanita	19	168,6	Wanita
2	172,5	Pria	11	170,4	Wanita	20	164,8	Wanita
3	180,3	Pria	12	161,3	Wanita	21	170,4	Pria
4	172,5	Pria	13	172,5	Pria	22	168,9	Pria
5	159,6	Wanita	14	170,4	Wanita	23	164,8	Wanita
6	168,5	Wanita	15	168,9	Wanita	24	167,2	Wanita
7	168,5	Pria	16	168,9	Wanita	25	167,2	Wanita
8	172,5	Pria	17	177,5	Wanita			
9	174,5	Pria	18	174,5	Pria			



9.1.1 Tabel Frekuensi dan Statistik Deskriptif

Langkah-langkah:

- Menu **Analyze** ⇒ **Deskriptive Statistics** ⇒ **Frequencies...**

Pengisian:

- o **Variable(s)** masukkan variabel tinggi
- o **Klik Statistics**
 - (Percentile Values: Quartile dan Percentile(s) 10 dan 90: pada kotak di samping Percentiles ketik 10 lalu tekan Add, lanjutkan untuk Persentil 90.
 - (Despersions (Ukuran Penyebaran: Std.Deviation, Varians, Range, Minimum, Maximum, S.E.Mean)
 - Central Tendency (Pengukuran pusat data: mean dan Median)
 - Distribution (Bentuk distribusi data: Skweness dan Kurtosis)
- Continue**
- Klik Chart: Pilih Histogram** ⇒ **With normal curveb** ⇒ **continue**
- OK**



Output SPSS dan Analisis:

Statistics		
Berat		
	Valid	Missing
N	25	0
Mean	169.028	
Std. Error of Mean	1.0674	
Median	168.900	
Std. Deviation	5.3368	
Variance	28.481	
Skewness	-.177	
Std. Error of Skewness	.464	
Kurtosis	-.009	
Std. Error of Kurtosis	.902	
Range	20.7	
Minimum	159.6	
Maximum	180.3	
Percentiles		
	10	159.600
	25	166.000
	50	168.900
	75	172.500
	90	175.700

N (jumlah data)
Missing (data yang hilang)

Mean (rata-rata)

Taksiran Mean Populasi
 $\text{Mean} \pm (t\text{-hit} \times \text{Std.EoM})$
Untuk $N < 30$, $t\text{-hit} = 2$

Rasio Skweness
 $= \text{Skweness} / \text{Std.EoS}$
Rasio Kurtosis
 $= \text{Kurtosis} / \text{Std.EoK}$
Interval -2 sampai 2 =
Populasi berdistribusi Normal

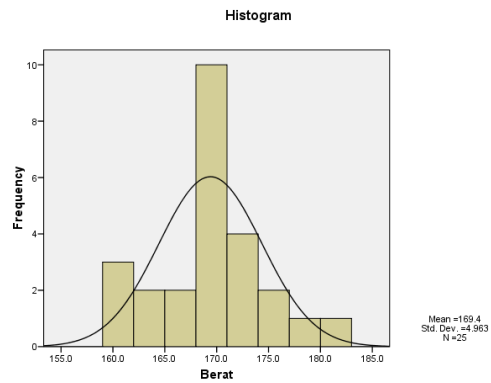


Distribusi frekuensi

Berat					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	159.6	2	8.0	8.0	8.0
	161.3	1	4.0	4.0	12.0
	164.8	2	8.0	8.0	20.0
	167.2	2	8.0	8.0	28.0
	168.5	2	8.0	8.0	36.0
	168.6	1	4.0	4.0	40.0
	168.9	3	12.0	12.0	52.0
	170.2	1	4.0	4.0	56.0
	170.4	3	12.0	12.0	68.0
	172.5	4	16.0	16.0	84.0
	174.5	2	8.0	8.0	92.0
	177.5	1	4.0	4.0	96.0
	180.3	1	4.0	4.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	



Histogram



Menggunakan Submenu DESKRIPTIVE

Langkah-Langkah:

Analyze \Rightarrow Descriptive Statistic \Rightarrow Deskriptive...

Pengisian:

Variable(s) masukkan variabel tinggi

Klik mouse pilihan options

Pengisian: Mean, Standar deviation, minimum dan maksimum

Klik continue

Aktifkan Save Standardized values as variables

OK



Output

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Berat	25	159.6	180.3	169.400	4.9633
Valid N (listwise)	25				

	Berat	Gender	ZBerat
1	170.2	Pria	.16118
2	172.5	Pria	.62459
3	180.3	Pria	2.19613
4	172.5	Pria	.62459
5	159.6	Wanita	-1.97450
6	168.5	Wanita	-.18133
7	168.5	Pria	-.18133
8	172.5	Pria	.62459
9	174.5	Pria	1.02755
10	159.6	Wanita	-1.97450
11	170.4	Wanita	.20148
12	161.3	Wanita	-1.63198
13	172.5	Pria	.62459
14	170.4	Wanita	.20148
15	168.9	Wanita	-.10074
16	168.9	Wanita	-.10074
17	177.5	Wanita	1.63198
18	174.5	Pria	1.02755
19	168.6	Wanita	-.16118
20	164.8	Wanita	-.92681

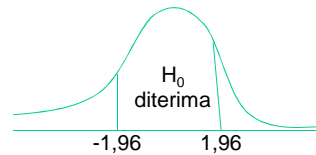
Zberat : (outlier)

$$Z = (x_i - \bar{X}) / s$$

Data Outlier ($Z \geq \frac{1}{2}(1-\alpha)$)

Uji dua pihak $\alpha = 0,05$ atau 5%

Luas kurva z = 47,5% nilai kritis 1,96



Uji Kolmogrov-Simironv

Langkah-langkah

Analyze \Rightarrow descriptive statistic \Rightarrow Explorer

Pengisian:

- Dependent List : variabel berat

- Factors List: Variabel gender

- List cases by: kosongkan

Pilih statistic

Pengisian:

- Centang (v) Descriptive

Continue

Klik Plots

Pengisian:

- Aktifkan Pilihan *Normality Plots with test*

- Pilih *power estimation* (menguji kesamaan varians)

Continue

OK



Output test of normality

Tests of Normality

Gender	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Berat Pria	.248	10	.082	.867	10	.091
Wanita	.159	15	.200*	.916	15	.166

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

a. Lilliefors Significance Correction

Pedoman pengambilan keputusan:

- Nilai sig (p) < α (Distribusi tidak normal)
- Nilai sig (p) > α (Distribusi normal)

Kesimpulan:

- Kolmogorov Simirnov dan Shapiro-Wilk menghasilkan hasil yang sama "a"
- tingkat sig atau nilai p > α (0,082 dan 0,200 > α) (0,091 dan 0,166 > α) maka dapat dikatakan distribusi kedua sampel tersebut normal.



Output Tes of Homogeneity of Variance

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berat Based on Mean	2.531	1	23	.125
Based on Median	2.122	1	23	.159
Based on Median and with adjusted df	2.122	1	21.526	.160
Based on trimmed mean	2.919	1	23	.101

Pedoman pengambilan keputusan:

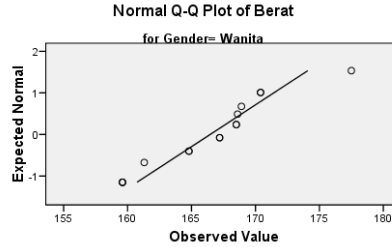
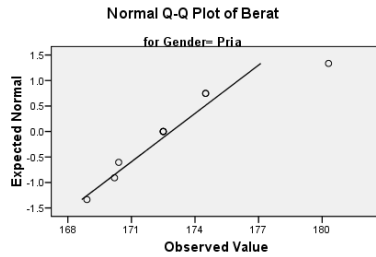
- Nilai sig (p) < α (berasal dari populasi varians tidak sama)
- Nilai sig (p) > α (berasal dari populasi varians sama)

Kesimpulan:

- Uji Levene Statistic
- tingkat sig mean (0,125 > α)
- tingkat sig median (0,159 > α)
- maka dapat dikatakan data berasal dari populasi yang mempunyai varians sama.



Output dengan plots (Normal QQ-plot)



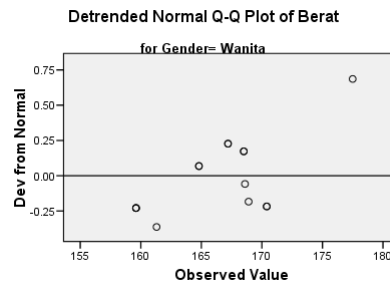
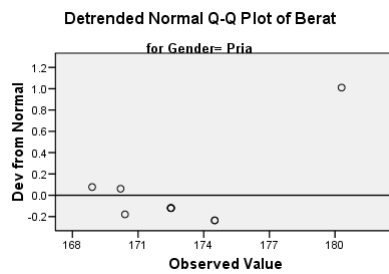
Jika data normal data tersebar di sekeliling garis. Data di luar garis dinamakan outlier

Kesimpulan:

Terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis, karena itu bisa dikatakan bahwa Distribusi normal.



Output dengan plots (Deterended Normal QQ-plot)



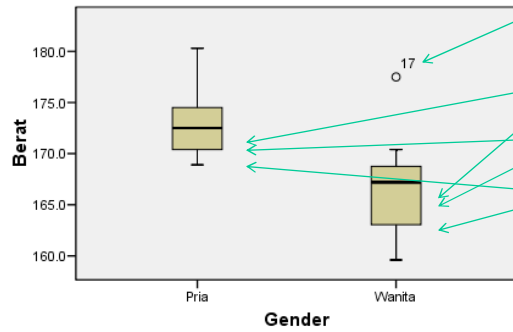
Output ini digunakan untuk mendeteksi pola-pola dari titik-titik yang bukan bagian dari kurva normal

Kesimpulan:

Sebagian besar data terpola di sekitar garis, kecuali pojok kanan atas. Hal ini membuktikan bahwa distribusi data adalah normal



Output dengan BOXPLOT



Outlier (o)
 Nilai lebih 1,5 hspread
 (tinggi Boxplot)

Persentil-25

Persentil-50

Persentil-75

Extrem value (*) nilai
 lebih 3 hspread
 (tinggi Boxplot)

Jika garis hitam (Median) terletak persis di tengah adalah *Normal*
 Jika garis hitam (Median) berada di atas adalah *Distribusi menceng kiri*
 Jika garis hitam (Median) berada di bawah adalah *Distribusi menceng kanan*



Output STEM AND LEAF

Berat

Stem-and-Leaf Plots

Berat Stem-and-Leaf Plot for Gender= Pria		Berat Stem-and-Leaf Plot for Gender= Wanita	
Frequency	Stem & Leaf	Frequency	Stem & Leaf
		3.00	15 . 999
1.00	16 . 8	3.00	16 . 144
8.00	17 . 00222244	6.00	16 . 778888
.00	17 .	2.00	17 . 00
1.00	18 . 0	1.00	Extremes (>=178)
Stem width:	10.0	Stem width:	10.0
Each leaf:	1 case(s)	Each leaf:	1 case(s)

Stem 15
 Leaf 999
 Frekuensi 3 yaitu 159, 159, 159



TERIMA KASIH

