

**MAKALH  
STATISTIKA  
STATISTIK DESKRIPTIF**



**ACHMAD SYARIEF  
LIA AMALIAH  
MUHAMMAD IRJAN  
SYAPUTRI ARTAMI S**

**PRODI PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR  
2017**

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur Senantiasa kita Panjatkan Kehadirat Allah Swt atas Umur dan Kesehatan yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas ini. Shalawat dan salam senantiasa kita Panjatkan pula kepada Rasulullah Muhammad SAW sebagai contoh dan pedoman kita dalam menjalani kehidupan di Dunia.

Makalah ini berisi membahas statistik deskriptif. Penyusun berharap makalah ini dapat berguna dalam rangka menambah wawasan dan pengetahuan tentang statistik deskriptif. Oleh sebab itu, penyusun berharap adanya kritik, saran, dan usulan demi perbaikan makalah di masa yang akan datang.

Makassar, Juli 2017

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Bab I Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penulisan.....	2
Bab II Pembahasan.....	3
A. Pengertian Statistik Deskriptif.....	3
B. Penyajian Data.....	3
C. Pengukuran Gejala Pusat.....	9
D. Pengukuran Variasi Kelompok.....	14
Bab III Penutup.....	20
Kesimpulan.....	20
Daftar Pustaka.....	21

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Di dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai banyak hal yang dapat kita deskripsikan dalam sebuah bentuk data. Informasi data yang diperoleh tentunya harus diolah terlebih dahulu menjadi sebuah data yang mudah dibaca dan di analisa. Akan tetapi bagaimana penyajian data yang kita dapat tentunya berbeda-beda, sesuai dengan kebutuhan dan keinginan penyaji data.

Statistika adalah cabang ilmu yang mempelajari tentang bagaimana mengumpulkan, menganalisis dan menginterpretasikan data. Dengan kata lain, statistika menjadi semacam alat dalam melakukan suatu riset empiris. Dalam menganalisis data, para ilmuwan menggambarkan persepsinya tentang suatu fenomena. Deskripsi yang sudah stabil tentang suatu fenomena seringkali mampu menjelaskan suatu teori (walaupun demikian, orang dapat saja berargumentasi bahwa ilmu biasanya menggambarkan bagaimana sesuatu itu terjadi, bukannya mengapa). Penemuan teori baru merupakan suatu proses kreatif yang didapat dengan cara mereka ulang informasi pada teori yang telah ada atau mengesktrak informasi yang diperoleh dari dunia nyata. Pendekatan awal yang umumnya digunakan untuk menjelaskan suatu fenomena adalah statistika deskriptif.

Pada dasarnya aplikasi ilmu statistik dibagi dalam dua bagian, yaitu statistik Deskriptif dan statistik Inferensial. Pada statistik deskriptif ini akan dikemukakan cara-cara penyajian data, dengan tabel biasa ataupun dengan distribusi frekuensi; grafik garis ataupun batang; diagram lingkaran; penjelasan kelompok melalui modus, median, mean, dan variasi kelompok melalui rentang dan simpangan baku.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun yang akan dibahas pada makalah ini adalah :

1. Pengertian Statistik Deskriptif
2. Penyajian Data
3. Pengukuran Gejala Pusat
4. Pengukuran Variasi Kelompok

## **C. Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan penulisan makalah ini adalah untuk mengetahui lebih mendalam tentang statistik deskriptif.

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Pengertian Statistik Deskriptif**

Statistik Deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku secara umum. Sudjana (1996) menjelaskan bahwa fase statistika dimana hanya melukiskan atau menganalisa kelompok yang diberikan tanpa membuat atau menarik kesimpulan tentang populasi atau kelompok yang lebih besar dinamakan statistik deskriptif.

#### **D. Penyajian Data**

Setiap peneliti harus dapat menyajikan data yang telah diperoleh baik yang diperoleh dengan metode wawancara, kuisioner, observasi maupun dokumentasi. Prinsip dasar penyajian data adalah komunikatif dan lengkap, dalam arti kata data yang disajikan dapat menarik perhatian pihak lain untuk membacanya dan mudah memahami isinya. Penyajian data yang komunikatif dapat dilakukan dengan penyajian data dibuat berwarna, dan bila data yang disajikan cukup banyak maka perlu bervariasi penyajiannya.

Beberapa penyajian data yang akan dikemukakan adalah penyajian dengan tabel, grafik, diagram lingkaran dan pictogram.

##### **1. Tabel**

Penyajian data hasil penelitian dengan menggunakan tabel merupakan penyajian yang paling banyak digunakan karena lebih efisien dan cukup komunikatif. Terdapat dua macam tabel yaitu tabel biasa dan tabel distribusi frekuensi. Setiap tabel berisi judul tabel, judul setiap kolom, dan dalam setiap kolom, dan setiap sumber data darimana data tersebut diperoleh.

No	Bagian	Tingkat Pendidikan								Jml
		S <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	SM	SMU	SMK	SMP	SD	
1	Keuangan			25	90	45	156	12	3	331
2	Umum			5	6	6	8	4	1	30
3	Penjualan			7			65	37	5	114
4	Litbang	1	8	35						44
Jumlah		1	8	72	96	51	229	53	9	519

Sumber data: Bagian Personalia

Gambar 2.1 Tabel

Tabel distribusi frekuensi disusun bila jumlah data yang akan disajikan cukup banyak, sehingga bila disajikan dalam tabel biasa menjadi tidak efisien dan kurang komunikatif. Selain itu, tabel ini juga dibuat untuk persiapan pengujian terhadap normalitas data yang menggunakan kertas peluang normal.

No. Kelas	Kelas Interval	Frekuensi
1.	10 – 19	1
2.	20 – 29	6
3.	30 – 39	9
4.	40 – 49	31
5.	50 – 59	42
6.	60 – 69	32
7.	70 – 79	17
8.	80 – 89	10
9.	90 – 99	2
Jumlah		150

Gambar 2.2 Tabel Distribusi Frekuensi

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam distribusi frekuensi yakni :

1. Tabel distribusi frekuensi mempunyai sejumlah kelas. Pada tabel 2.2, jumlah kelasnya adalah 9 yaitu nomor 1 sampai 9.
2. Pada setiap kelas mempunyai interval. Interval nilai bawah dengan atas sering disebut dengan panjang kelas. Jadi panjang kelas adalah jarak antara nilai batas bawah dengan batas atas pada setiap kelas. Batas bawah pada contoh nilai yang ada pada sebelah kiri tiap kelas (10, 20, 30,.....90).

sedangkan batas atas pada contoh nilai ada pada sebelah kiri tiap kelas (19,29,39.....100).

3. Setiap kelas interval mempunyai frekuensi (jumlah). Sebagai contoh pada kelas ke-3, mahasiswa yang mendapat nilai 30-39 sebanyak 9 orang.
4. Tabel distribusi frekuensi tersebut bila dibuat menjadi tabel biasa akan memerlukan 150 baris ( $n=150$ ) jadi akan sangat panjang.

Adapun langkah pertama untuk membuat tabel distribusi frekuensi adalah menentukan kelas interval. Cara yang paling umum digunakan adalah menggunakan rumus sturgess :

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Dimana:

**K** = Jumlah Kelas interval  
**n** = Jumlah data observasi  
**log** = Logaritma

Gambar 2.3 Rumus Sturgess

Contoh Soal:

Data berikut merupakan nilai ujian mata kuliah statistik 150 mahasiswa. Berdasarkan data tersebut, maka langkah-langkah yang diperlukan untuk membuat tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut :



27	79	69	40	51	88	55	48	36	61
53	44	93	51	65	42	58	55	69	63
70	48	61	55	60	25	47	78	61	54
57	76	73	62	36	67	40	51	59	68
27	46	62	43	54	83	59	13	72	57
82	45	54	52	71	53	82	69	60	35
41	65	62	75	60	42	55	34	49	45
49	64	40	61	73	44	59	46	71	86
43	69	54	31	36	51	75	44	66	53
80	71	53	56	91	60	41	29	56	57
35	54	43	39	56	27	62	44	85	61
59	89	60	51	71	53	58	26	77	68
62	57	48	69	76	52	49	45	54	41
33	61	80	57	42	45	59	44	68	73
55	70	39	59	69	51	85	46	55	67

1. Menghitung Jumlah kelas interval  
 $K = 1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 150 = 1 + 3,3 \cdot 2,18 = 8,19$ .  
 Jadi jumlah kelas interval 8 atau 9. Pada kesempatan ini digunakan 9 kelas.
2. Menghitung rentang data  
 Yaitu data terbesar dikurangi data terkecil lalu ditambah 1 =  $93 - 13 = 80 + 1 = 81$ .
3. Menghitung panjang kelas = rentang dibagi jumlah kelas  
 $81 : 9 = 9$
4. Menyusun interval kelas.  
 Secara teoritis penyusunan kelas interval dimulai dari data yang terkecil, yaitu 13. Agar lebih komunikatif, maka dimulai dari angka 10.
5. Setelah data interval tersusun, maka untuk memasukkan data guna mengetahui frekuensi dilakukan dengan menggunakan tally yaitu, dengan membari tanda centang pada setiap angka yang dimasukkan pada, setiap kelas, dan mulai dari angka awal. Misalnya data yang paling awal adalah angka 27, maka data 27 masuk pada kelas 2 yaitu, (20-29). Kemudian angka 27 ini diberi tanda centang, yang berarti data tersebut telah dimasukkan ke dalam kelas interval dan seterusnya. Jika semua angka telah diberi centang, berarti semua data telah masuk pada setiap kelas interval. Jumlah tally harus sama dengan jumlah data.

No. Kelas	Kelas Interval	Tally	Frekuensi (f)
1	10 - 19	I	1
2	20 - 29	II I	6
3	30 - 39	II III	9
4	40 - 49	II II II II II II I	31
5	50 - 59	II II II II II II II II II	42
6	60 - 69	II II II II II II II II	32
7	70 - 79	II II II II	17
8	80 - 89	II II	10
9	90 - 100	II	2
Jumlah :			150

Gambar 2.4 Penyusunan Tabel Distribusi Frekuensi Dengan Tally

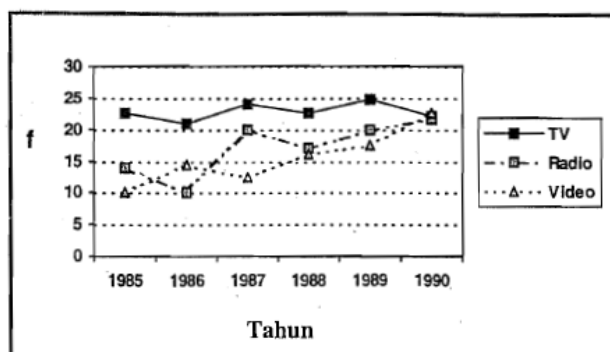
6. Setelah frekuensi ditemukan, maka tally dihilangkan dan data disajikan seperti pada gambar 2.2

## 2. Grafik

Selain tabel, penyajian data yang cukup populer adalah menggunakan grafik. Pada umumnya terdapat dua macam grafik, yaitu grafik garis (*polygon*) dan grafik batang (Histogram). Grafik ini bisa dikembangkan menjadi grafik balok (3 dimensi). Suatu grafik biasanya selalu menunjukkan hubungan antar variabel.

### a. Grafik Garis

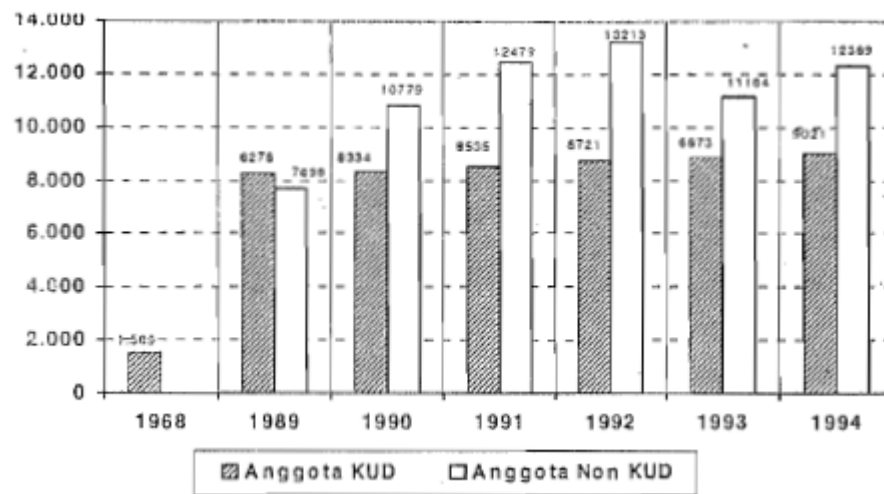
Grafik garis dibuat biasanya untuk menunjukkan perkembangan suatu keadaan. Perkembangan tersebut bisa naik turun.



Gambar 2.5 Grafik Garis

### b. Grafik Batang.

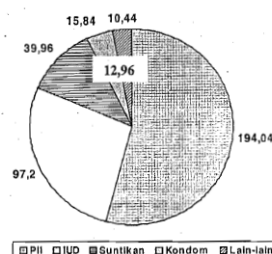
Visualisasi dengan grafik garis nampaknya kurang menarik untuk menyajikan data, untuk itu dikembangkan grafik batang dan grafik balok (2D dan 3D). Jika dalam grafik garis, visualisasi difokuskan pada garis grafik, sedangkan pada grafik batang visualisasi difokuskan pada luas batang (panjang x lebar). Namun kebanyakan penyajian pada grafik batang, lebar batang dibuat sama, sedangkan yang bervariasi adalah tingginya.



Gambar 2.6 Grafik Batang

### 3. Diagram Lingkaran

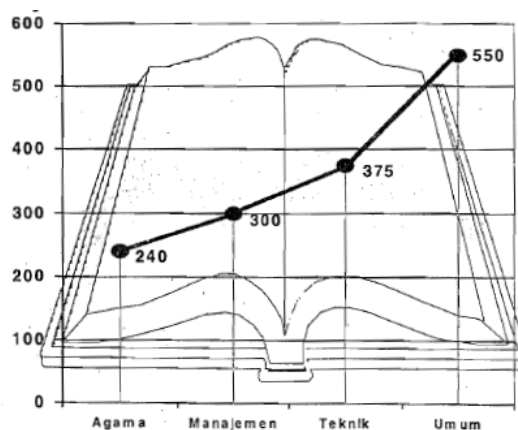
Cara lain untuk menyajikan data hasil penelitian adalah dengan menggunakan diagram lingkaran (*Pie Chart*). Diagram lingkaran digunakan untuk data dari berbagai kelompok.



Gambar 2.7 Diagram Lingkaran

#### 4. *Pictogram* (Grafik Gambar)

Ada kalanya supaya data yang disajikan lebih komunikatif, maka penyajian data dibuat dalam bentuk pictogram.



Gambar 2.8 Pictogram

#### E. Pengukuran Gejala Pusat

Setiap penelitian selalu berkenaan dengan sekelompok data. Yang dimaksud disini adalah, satu orang mempunyai sekelompok data, atau sekelompok orang mempunyai satu data, misalnya sekelompok murid mempunyai nilai yang sama. Gabungan keduanya misalnya sekelompok mahasiswa di kelas dengan berbagai nilai mata kuliah.

Dalam penelitian, peneliti akan memperoleh sekelompok data variabel tertentu dari sekelompok responden, atau obyek yang diteliti. Misalnya melakukan penelitian tentang kemampuan kerja pegawai di lembaga X, maka peneliti akan mendapatkan data tentang kemampuan pegawai di lembaga tersebut. Prinsip dasar dari penjelasan terhadap kelompok yang diteliti tersebut adalah bahwa penjelasan yang diberikan harus betul-betul mewakili seluruh kelompok pegawai di lembaga tersebut.

Beberapa teknik penjelasan kelompok yang telah diobservasi dengan data kuantitatif, selain dapat dijelaskan dengan menggunakan tabel dan gambar, dapat juga dijelaskan dengan menggunakan teknik statistik yang disebut : Modus, Median, dan *mean*.

## 1. Modus

Merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (atau yang sedang menjadi *mode*) atau dengan kata lain nilai yang sering muncul dari kelompok tersebut.

Contoh :

- Kebanyakan pemuda Indonesia menghisap rokok (data kualitatif)
- Hasil observasi terhadap umur di Departemen X adalah 20, 45, 60, 56, 45, 45, 20, 19, 57, 45, 45, 5 dan 35. dari 13 orang tersebut, terdapat 5 orang yang beumur 45 dan 2 orang yang beumur 20 Tahun. Maka modulusnya adalah 45 dan 20.

## 2. Mean

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari terkecil ke terbesar atau sebaliknya.

Contoh :

- Data Umur Pegawai X ( urutan terkecil ke terbesar ) # Jumlah data ganjil 19, 20, 20, 35, 45, 45, 45, 45, 45, 51, 56, 57, 60. Nilai tengah dari kelompok data tersebut adalah urutan ke 7 yaitu 45.

- Data Nilai Tinggi badan 10 mahasiswa. ( Urutan terbesar ke terkecil ) #

data Genap 180, 171, 170, 167, 166, 165, 164, 160, 147, 145

Jumlah data dari kelompok di atas adalah genap, maka nilai tengahnya adalah dua angka yang tengah di bagi dua atau rata-rata dari dua angka yang tengah. Nilai tengah dari kelompok tersebut adalah ke 5 dan 6, yaitu 166+165. oleh karena itu mediannya =  $(166+165) : 2 = 165,5$  cm. Jadi mediannya data di atas adalah 165, 5 cm.

## 3. Mean

*Mean* merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata kelompok tersebut. *Mean* ini didapatkan dengan menjumlahkan dengan data seluruh individu, lalu dibagi dengan jumlah keseluruhan data dalam kelompok itu.

$$Me = \frac{\sum x_i}{n}$$

Rumus 2.2

Dimana:

Me = *Mean* (rata-rata)  
 $\Sigma$  = *Epsilon* (baca jumlah)  
 $x_i$  = Nilai x ke i sampai ke n  
N = Jumlah individu

Gambar 2.9 Rumus *Mean*

4. Menghitung Modus, Media dan *Mean* data bergolong.  
Data berkelompok umumnya ditampilkan dalam tabel frekuensi dengan panjang kelas interval yang sama. Untuk menghitung mean, median, dan modus data berkelompok prinsipnya sama dengan data tunggal, hanya saja rumus yang digunakan lebih membutuhkan sedikit tambahan tenaga dan waktu untuk memperoleh hasilnya.  
Contoh Soal :  
Data hasil test kemampuan manajerial terhadap 100 pegawai di PT. Tanjung sari, setelah disusun ke dalam distribusi adalah seperti gambar tabel di bawah ini :

**DISTRIBUSI NILAI KEMAMPUAN MANAJERIAL  
100 PEGAWAI PT. TANJUNG SARI**

Interval Nilai Kemampuan	Frekuensi/jumlah
21 – 30	2
31 – 40	6
41 – 50	18
51 – 60	30
61 – 70	20
71 – 80	10
81 – 90	8
91 – 100	6
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>

Gambar 2.9 Tabel Distribusi Frekuensi Kemampuan Manajerial  
Hitunglah Modus, Median dan *Mean* nya.

- a. Modus Data Bergolong.  
Untuk menghitung modus data bergolong dapat digunakan rumus :

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \quad \text{Rumus 2.3}$$

Dimana:

- Mo** = Modus.  
**b** = Batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak.  
**p** = Panjang kelas interval.  
**b<sub>1</sub>** = Frekuensi pada kelas modus (frekuensi pada kelas interval yang terbanyak) dikurangi frekuensi kelas interval terdekat sebelumnya.  
**b<sub>2</sub>** = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval berikutnya.

Gambar 2.11 Rumus Modus Data Bergolong

Berdasarkan gambar 2.10, maka dapat ditemukan :

- 1) Kelas Modus = Kelas Terbesar (f sebanyak = 30)
- 2)  $b = 51 - 0,5 = 50,5$
- 3)  $b_1 = 30 - 18 = 12$  ( $30 = f$  kelas modus,  $18 = f$  kelas sebelumnya)
- 4)  $b_2 = 30 - 20 = 10$  ( $30 = f$  kelas modus,  $20 = f$  kelas sesudahnya)

$$\text{Jadi Modusnya} = 50,5 + 10 \left( \frac{12}{12+10} \right) = 55,95$$

b. Median

Untuk menghitung median, rumus yang digunakan :

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right) \quad \text{Rumus 2.4}$$

Dimana:

- Md** = Median.  
**b** = Batas bawah, dimana median akan terletak  
**n** = Banyak data/jumlah sampel.  
**p** = Panjang kelas interval  
**F** = Jumlah semua frekuensi sebelum Kelas median.  
**f** = Frekuensi Kelas median.

Gambar 2.12 Rumus Media Data Bergolong

Dalam hal ini : setengah dari seluruh data  $(\frac{1}{2}n) = \frac{1}{2} \times 100 = 50$ . Jadi median akan di interval keempat, karena pada sampai interval ini jumlah frekuensi lebih 50, tepatnya 56.

Dengan demikian pada interval keempat ini merupakan kelas median batas bawahnya (b) adalah  $51 - 0,5 = 50,5$ . Panjang kelas mediannya (p) adalah 10, dan frekuensi = 30. Adapun F nya adalah  $2 + 6 + 18 = 26$ .

$$\text{Jadi Mediannya} = 50,5 + 10 \left( \frac{50 - 26}{30} \right) = 58,5.$$

c. *Mean*

Untuk menghitung *Mean* Data bergolong, maka terlebih dahulu data tersebut disusun menjadi tabel berikut

Interval Nilai	$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$
21 – 30	25,5	2	51
31 – 40	35,5	6	213
41 – 50	45,5	18	819
51 – 60	55,5	30	1665
61 – 70	65,5	20	1310
71 – 80	75,5	10	755
81 – 90	85,5	8	684
91 – 100	95,5	6	573
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	<b>6070</b>

Gambar 2.13 Tabel Kemudahan Menghitung *Mean*  
Rumus untuk menghitung *Mean* data bergolong adalah

$$Me = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Rumus 2.5

Dimana:

- Me = Mean untuk data bergolong.  
 $\sum f_i$  = Jumlah data/sampel  
 $f_i x_i$  = Produk perkalian antara  $f_i$  pada tiap interval data dengan tanda Kelas ( $x_i$ ). Tanda Kelas ( $x_i$ ) adalah rata-rata dari nilai terendah dan tertinggi setiap interval data. Misalnya  $f_i$  untuk interval pertama  
 $= \frac{21 + 30}{2} = 25,5$

Gambar 2.14 Rumus *Mean* Data Bergolong  
Berdasarkan tabel penolong itu, maka *Mean* dari data bergolong itu dapat dihitung dengan rumus yang telah diberikan :

$$Me = x = \frac{6070}{100} = 60,70$$

Jadi, rata-rata kemampuan 100 pegawai PT. Tunjung Sari adalah 60,70.



## F. Pengukuran Variasi Kelompok

Untuk menjelaskan keadaan kelompok, dapat juga didasarkan pada tingkat variasi data yang terjadi pada kelompok tersebut. Untuk mengetahui tingkat variasi kelompok data dapat dilakukan dengan melihat rentang data dan simpangan baku dari kelompok data yang telah diketahui.

### 1. Rentang Data

Rentang data dapat diketahui dengan jalan mengurangi data yang terbesar ke yang terkecil yang ada pada kelompok itu.

$$R = x_t - x_r$$

Rumus 2.6

Dimana:

R	=	Rentang.
$x_t$	=	Data terbesar dalam kelompok.
$x_r$	=	Data terkecil dalam kelompok

Gambar 2.15 Rumus *Range*

Contoh : sepuluh pegawai di lembaga X, gaji masing-masing tiap bulan dalam ratusan ribu rupiah adalah :

50, 75, 150, 170, 175, 190 200, 400, 600 dan 700.

Data terkecil = 50

Data terbesar = 700

Jadi *Range* nya =  $700 - 50 = 650$

Jadi rentang gaji 10 pegawai tersebut adalah = 650.

### 2. Varians

Varians adalah salah satu ukuran dispersi atau ukuran variasi. Varians dapat menggambarkan bagaimana berpencarnya suatu data kuantitatif.

Varians diberi simbol  $\sigma^2$  (baca: sigma kuadrat) untuk populasi dan untuk  $s^2$  sampel. Selanjutnya kita akan menggunakan simbol  $s^2$  untuk varians karena umumnya kita hampir selalu berkuat dengan sampel dan jarang sekali berkecimpung dengan populasi.

Rumus varians dari sekelompok data dari suatu kelompok data tertentu dapat dirumuskan menjadi :

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Sedangkan standar deviasinya:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Gambar 2.16 Rumus varians Data Populasi

Rumus ini digunakan untuk data populasi, sedangkan untuk data sampel rumusnya tidak hanya dibagi dengan n saja tetapi dengan derajat kebebasan (n-1)

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

Rumus 2.9

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

Rumus 2.10

Dimana.

- $\sigma^2$  = Variabel populasi
- $\sigma$  = Simpangan baku populasi
- $s^2$  = Varians sampel
- $s$  = Simpangan baku sampel
- $n$  = Jumlah sampel

Gambar 2.17 Rumus Varians Data Sampel.

Contoh Soal :

Hitunglah Varians dan Simpangan Baku pada Gambar Tabel 2.18

No. Mhs.	Nilai	Simpangan ( $x_i - \bar{x}$ )	Simpangan Kuadrat ( $(x_i - \bar{x})^2$ )
1	60	-11	121
2	70	-1	1
3	65	-6	36
4	80	9	81
5	70	-1	1
6	65	-6	36
7	75	4	16
8	80	9	81
9	70	-1	1
10	75	4	16
<b>Jumlah</b>	<b>710</b>	<b>0</b>	<b>390</b>

Gambar 2.18 Tabel Penolong untuk menghitung varians dan standar deviasi

Dalam tabel tersebut ditunjukkan nilai statistik suatu kelompok mahasiswa yang berjumlah 10 orang yang selanjutnya diberi simbol  $x_i$ .

Adapun nilai rata-rata dari nilai tersebut adalah  $\bar{x} =$

$$\frac{60+70+65+80+70+65+75+80+70+75}{10} = 71.$$

Jarak antara nilai individu dengan rata-rata disebut simpangan. Simpangan untuk data nomor 1 adalah  $71-60 = 11$ , sedangkan untuk nomor 8 adalah  $80-71 = 9$ . Dengan demikian varians nya adalah

$$S^2 = \frac{390}{10} = 39$$

Maka Standar Deviasinya adalah  $s = \sqrt{39} = 6,2450$

### 3. *Skewness dan Kurtosis*

#### a. *Skewness*

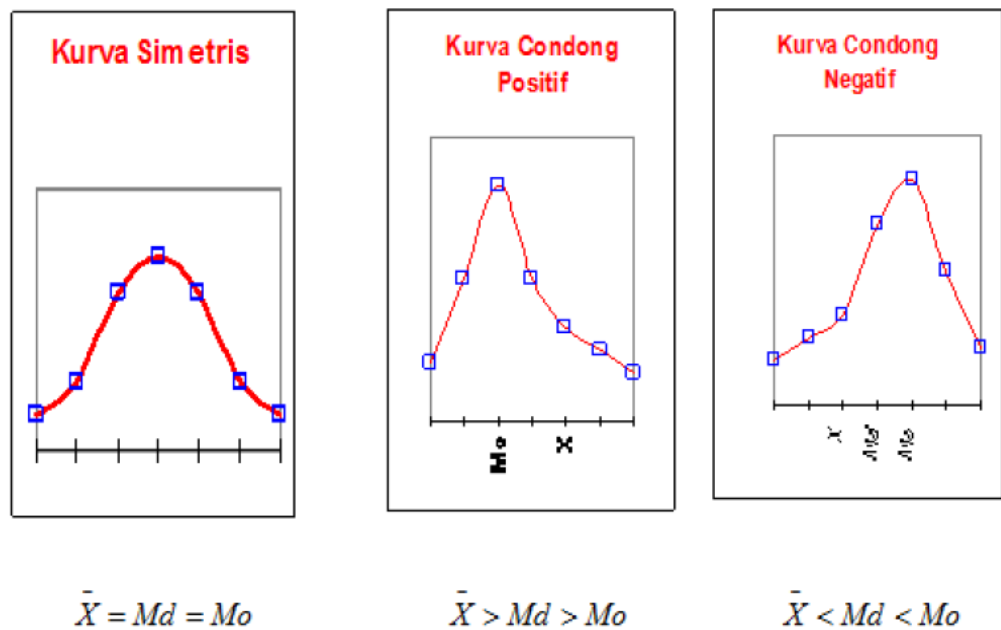
Kecondongan suatu kurva dapat dilihat dari perbedaan letak mean, median dan modusnya. Jika ketiga ukuran pemusatan data tersebut berada pada titik yang sama, maka dikatakan simetris atau data berdistribusi normal. Sedangkan jika tidak berarti data tidak simetris atau tidak berdistribusi normal.

Ukuran kecondongan data terbagi atas tiga bagian, yaitu :

- 1) Kecondongan data ke arah kiri (ekornya condong kiri/negatif) di mana nilai modus lebih dari nilai mean ( $\text{modus} > \text{mean}$ ).
- 2) Kecondongan data simetris (distribusi normal) di mana nilai mean dan modus adalah sama ( $\text{mean} = \text{modus}$ ).

- 3) Kecondongan data ke arah kanan (ekornya condong kanan/positif) di mana nilai mean lebih dari nilai modus (mean > modus).

Pada distribusi data yang simetris, mean, median dan modus bernilai sama.



Gambar 2.19 Skewness

Skewness dapat dihitung dengan menggunakan rumus Korelasi

Mac Pearson, yaitu :

$$Sk = \frac{\mu - Mo}{\sigma} \text{ atau } Sk = \frac{3(\mu - Md)}{\sigma}$$

Dimana :  
 Sk : koefisien kecondongan  
 $\mu$  : nilai rata-rata hitung  
 $Mo$  : nilai modus  
 $Md$  : nilai median  
 $\sigma$  : standar deviasi

Gambar 2.20 Rumus Korelasi Mac Pearson

Contoh soal:

Data tentang 20 harga saham pilihan, diketahui  $Md = 497,17$  kemudian

$Mo = 504,7$  dan  $\sigma = 144,7$

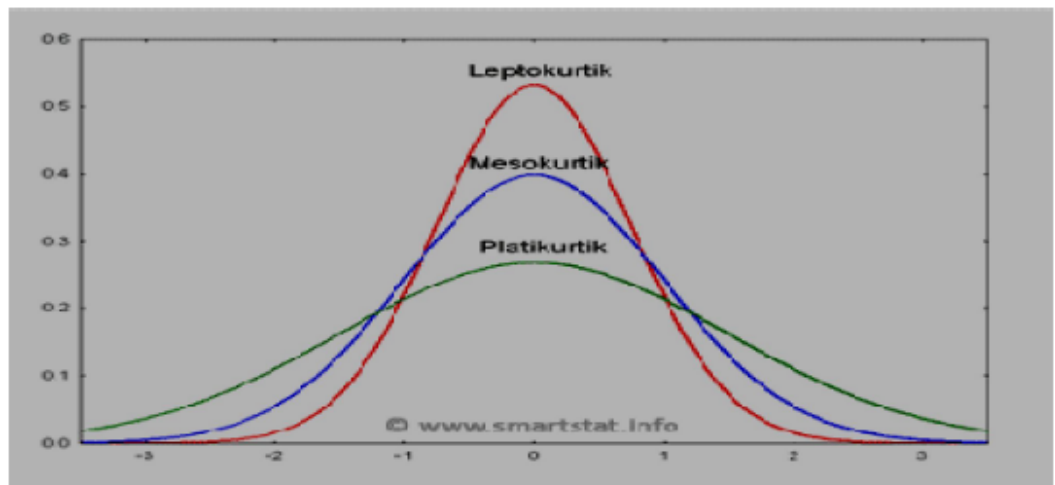
Hitunglah Koefisien kecondongannya

$$Sk = \frac{\mu - Mo}{\sigma} = \frac{490,7 - 504,7}{144,7} = -0,10 \quad \text{atau}$$

$$Sk = \frac{3(\mu - Md)}{\sigma} = \frac{3(490,7 - 497,17)}{144,7} = -0,13$$

Dari kedua nilai kedua *Skewness* di atas menunjukkan bahwa kurva negative, dikarenakan ada nilai yang sangat kecil sehingga sangat menunjukkan rata-rata hitungnya .

b. Kurtosis



Gambar 2.21 Kurtosis

Kurtosis atau keruncingan adalah tingkat kepuncakan dari sebuah distribusi yang biasanya diambil secara relatif terhadap suatu distribusi normal. Berdasarkan keruncingannya, kurva distribusi dapat dibedakan atas tiga macam,

yaitu :

- 1) Leptokurtik, merupakan distribusi yang memiliki puncak relatif tinggi (nilai keruncingan  $> 3$ )
- 2) Platikurtik, merupakan distribusi yang memiliki puncak hampir mendatar (nilai keruncingan  $< 3$ )
- 3) Mesokurtik, merupakan distribusi yang memiliki puncak sedang dan tidak mendatar (Normal (nilai keruncingan  $= 3$ ))

Untuk mengetahui keruncingan suatu distribusi, ukuran yang sering digunakan adalah koefisien kurtosis persentil. Koefisien keruncingan atau koefisien kurtosis dilambangkan dengan  $\alpha_4$  (alpha 4).

$$\alpha_4 = \frac{\frac{1}{n} \sum (X - \bar{X})^4}{s^4}$$

Contoh :

Tentukan kerucingan dari 2,3,6,8 dan 11

$$\bar{X} = 6; s = 3,67$$

$\bar{X}$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^4$
2	-4	256
3	-3	81
6	0	0
8	2	16
11	5	625
Jumlah	0	978

$$\alpha_4 = \frac{\frac{1}{n} \sum (X - \bar{X})^4}{s^4} = \frac{\frac{1}{5} 978}{(3,67)^4} = \frac{195,6}{181,4} = 1,08$$

Karena nilai 1,08 lebih kecil dari 3 maka kurvanya platikurtik.

### BAB III PENUTUP

#### Kesimpulan

Statistik Deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau membari gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku secara umum. Setelah peneliti melakukan penelitian, data yang telah

diperoleh disajikan. Penyajian data biasanya disajikan menggunakan Tabel, Grafik, Diagram, dan Pictogram. Intinya Penyajian Data dapat menarik perhatian pihak lain untuk membacanya dan mudah memahami isinya.

Pengukuran Gejala Pusat adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui ukuran data mengenai sampel atau populasi yang disajikan pada Tabel dan Diagram, yang dapat mewakili sampel dan populasi. Pengukuran gejala pusat terdiri atas Modus, Median dan *Mean*. Untuk menjelaskan keadaan kelompok juga didasarkan pada tingkat variasi data yang terjadi pada kelompok tersebut.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Sugiyono .2015. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : CV. Alfabeta.