

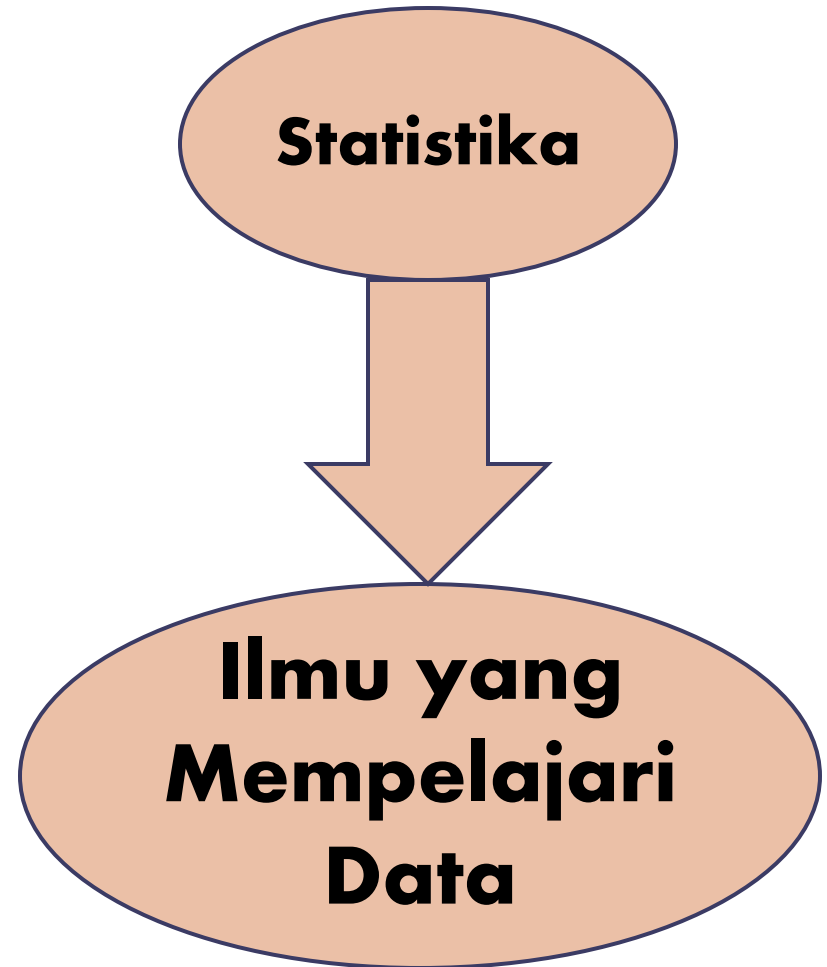
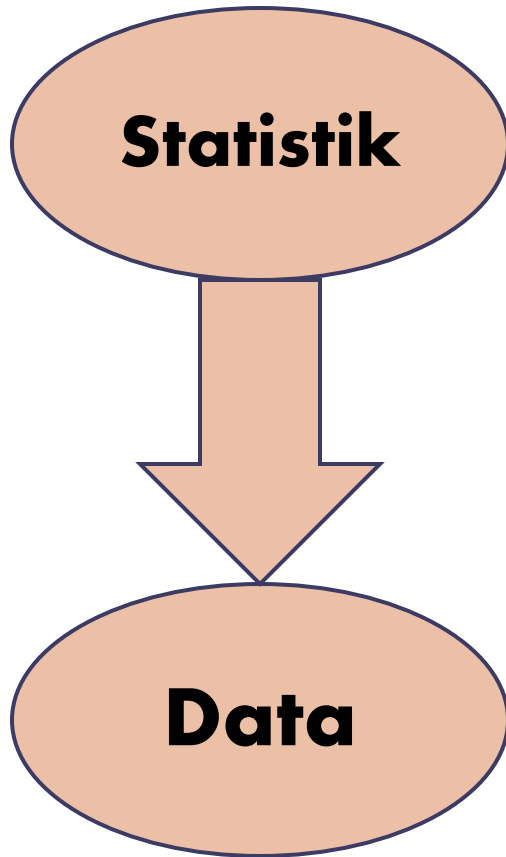
# Metode Statistika

## Pengertian Statistik & Statistika

Tatik Retno Murniasih, S.Si., M.Pd.

[tretnom@unikama.ac.id](mailto:tretnom@unikama.ac.id) / [tatikretno@gmail.com](mailto:tatikretno@gmail.com)

# Pengertian Statistik dan Statistika



**Apa itu metode statistika?**

# Soal

Coba buat kelompok yang terdiri dari 4 orang lalu diskusikan:

- a. Kegiatan apa saja dalam kehidupan sehari-hari Saudara yang berhubungan dengan statistik
- b. Bagaimana peranan statistik dalam kehidupan sehari-hari di tempat Saudara?

# Statistika

Statistika berasal dari bahasa latin, yaitu “status” atau “statista” yang mempunyai arti negara.

# Pembagian Statistika

- a. Statistika Teoritis (matematis)
- b. Statistika Terapan (aplikasi)

# Perkembangan Pengertian Statistika

- Sekumpulan angka untuk menerangkan sesuatu, baik angka acak maupun sudah tersusun dalam grafik.(sempit)
- Sekumpulan cara dan aturan tentang pengumpulan, pengolahan, analisis, serta penafsiran data yang terdiri dari angka-angka. (luas)
- Sekumpulan angka yang menjelaskan sifat-sifat data atau hasil pengamatan.(luas)

## Contoh masalah statistika dalam arti luas

Seorang pemilik pabrik bumbu masak merek SEDAP ingin mengetahui jumlah bungkus bumbu masak merek tersebut yang digunakan tiap rumah tangga per bulan, di sebuah kelurahan. Di kelurahan tersebut tinggal 2.000 rumah tangga. Dari 2.000 rumah tangga tersebut dipilih 200 rumah tangga sebagai sampel. Selanjutnya dari 200 sampel itu, data dikumpulkan, diolah, dan dianalisis. Akhirnya diketahui bahwa rata-rata jumlah bungkus yang digunakan tiap rumah tangga setiap bulannya berkisar 20 sampai 25 buah.

# Statistik berperan sebagai alat bantu

- Menjelaskan hubungan antara variabel-variabel
- Membuat rencana dan ramalan
- Membuat keputusan yang lebih baik



# Fungsi Statistik

- Bank data untuk menyediakan data untuk diolah dan diinterpretasikan agar dapat digunakan untuk menerangkan keadaan yang perlu diketahui atau diungkap.
- Alat *quality control* untuk membantu *standardisasi* dan *sekaligus* sebagai alat *pengawasan*.
- Alat analisis, merupakan suatu metode penganalisisan data.
- Pemecahan masalah dan pembuatan keputusan, sebagai dasar penetapan kebijakan dan langkah lebih lanjut untuk mempertahankan, mengembangkan perusahaan dalam perolehan keuntungan.

# Statistik Berdasar Cara Pengolahan Datanya

- **Statistik Deskriptif (ruang lingkupnya: distribusi frekuensi, tabel, grafik, ukuran pusat, u.letak, u.simpangan, korelasi linier sederhana)**
- **Statistik Inferensial (ruang lingkupnya: pengujian hipotesis, menaksir, pengambil keputusan)**

## **Pembagian Statistik Berdasarkan Ruang Lingkup Penggunaannya**

- **Statistik pendidikan**
- **Statistik perusahaan**
- **Statistik pertanian**
- **Statistik kesehatan**
- **Statistik sosial**

# Latihan

Bagi pendidik belajar statistika banyak manfaatnya, sebutkan!

# Data Statistik

Data merupakan kumpulan fakta, keterangan, atau angka-angka, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan.

# Jenis Data

- Bentuk Skor
  - Diskrit
  - Data kontinu
  
- Bentuk Data
  - Kualitatif
  - Kuantitatif

# Jenis Data

- Sumber Data
  - Data intern
  - Data ekstern

# Besaran Data

- Konstanta
- Variabel



# Skala Data

- Nominal: skala ukur yang memiliki ciri hanya membedakan.
- Ordinal: skala data yang mempunyai ciri membedakan juga menunjukkan adanya peringkat
- Interval: skala data yang mempunyai ciri membedakan, menunjukkan peringkat dan berjarak sama.
- Rasio: skala data yang memiliki ciri; membedakan, menunjukkan peringkat, berjarak sama, dan memiliki titik mutlak.

# Statistik Deskriptif

## Distribusi Frekuensi Tunggal

Distribusi frekuensi tunggal merupakan urutan tiap-tiap skor, satuan-satuan unit dalam suatu data tertentu.

Data distribusi frekuensi tunggal perlu disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi agar lebih praktis dan mudah dibaca.

# Contoh Distribusi Frekuensi Tunggal

Coba lengkapi tabel di bawah ini!

5 7 4 3 8 6 7 6 3 5  
9 4 6 3 2 10 5 8 4 8  
6 5 3 8 7 9 6 4 2 4  
6 8 5 9 2 10 9 7 5 8

Skor	Tally	f
Jumlah $\sum f = n$		

# Diskripsi Frekuensi Kelompok

Digunakan untuk data yang banyak jumlahnya, karena data tidak lagi setiap skor tetapi dikelompokkan pada interval tertentu.

# Langkah-langkah membuat distribusi frekuensi kelompok

- a. Mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar
- b. Menentukan rentang (R) atau jarak data antara yang tertinggi dan terendah.
- c. Menentukan jumlah kelas interval (k) dengan rumus Sturgess

$$k = 1 + 3,322 \log n \text{ dibulatkan menjadi } k = 1 + 3,3^{\log n}$$

k = jumlah kelas interval

n = jumlah data

# Langkah-langkah membuat distribusi frekuensi kelompok

- d. Menentukan panjang kelas interval ( $p = R/k$ )
- e. Menentukan skor kelas interval pertama, dengan memilih skor terendah.
- f. Menentukan batas bawah kelas interval, batas interval terletak diantara dua buah batas kelas interval. Batas bawah kelas interval atas berimpit dengan batas atas kelas interval atas.
- g. Menuliskan frekuensi kelas dalam kolom tally sesuai dengan banyaknya data.

# Contoh Distribusi Frekuensi Kelompok

79 49 48 74 81 98 87 80  
 80 84 90 70 91 93 82 78  
 70 71 92 38 56 91 74 73  
 68 72 85 53 65 93 83 86  
 90 32 83 73 74 43 86 68  
 92 93 76 71 90 72 67 75  
 80 91 61 72 97 91 88 81  
 70 74 99 95 80 59 71 77  
 63 60 83 82 60 67 89 63  
 76 63 88 70 66 80 79 75

Lengkapilah tabel di bawah ini!

Kelas Interval	Tally	f

# Distribusi Frekuensi Kumulasi

Distribusi frekuensi dapat dikumulasikan dalam bentuk kumulasi frekuensi.

Bentuk kumulasi frekuensi ada dua yaitu kumulasi ke bawah dan kumulasi ke atas. Kumulasi ke bawah adalah kumulasi yang dihitung dari data terkecil secara bertahap ke data yang terbesar. Kumulasi atas adalah kumulasi yang dihitung mulai dari data terbesar secara bertahap ke data yang terkecil.



# Contoh Tabel Distribusi Kumulasi ke Bawah dan ke Atas

<b>Data (X)</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Kumulasi bawah (kum bawah)</b>	<b>Kumulasi atas (kum atas)</b>
2	3	3	40
3	4	7	37
4	5	12	33
5	6	18	28
6	6	24	22
7	4	28	16
8	6	34	12
9	4	38	6
10	2	40	2

# Distribusi Frekuensi Proporsi

Proporsi diperoleh dari perbandingan frekuensi suatu data dengan frekuensi total. Proporsi dapat berbentuk pecahan diantara 0 sampai 1 dan juga berbentuk persentase dari 0% sampai 100%. Untuk menghitung proporsi dapat dilakukan dengan membagi suatu frekuensi data dengan seluruh frekuensi data

# Contoh Distribusi Frekuensi Proporsi

Data (X)	Frekuensi (f)	Proporsi (p)	Proporsi dalam persen (%)
2	3	$3/40 = 0,075$	$(3/40) \times 100 = 7,5$
3	4	$4/40 = 0,100$	$(4/40) \times 100 = 10$
4	5	$5/40 = 0,125$	$(5/40) \times 100 = 12,5$
5	6	$6/40 = 0,150$	$(6/40) \times 100 = 15$
6	6	$6/40 = 0,150$	$(6/40) \times 100 = 15$
7	4	$4/40 = 0,100$	$(4/40) \times 100 = 10$
8	6	$6/40 = 0,150$	$(6/40) \times 100 = 15$
9	4	$4/40 = 0,100$	$(4/40) \times 100 = 10$
10	2	$2/40 = 0,050$	$(2/40) \times 100 = 5$