



PELATIHAN IPCN

Penggunaan Statistik Dasar Dalam Pengolahan Data PPI

Himpunan Perawat Pencegah dan Pengendali
Infeksi Indonesia (HIPPII PUSAT)



TUJUAN PEMBELAJARAN

- **Memahami konsep Statistik Dasar**
- **Memahami peran Statistik Dasar dalam Program PPI**
- **Mampu mengaplikasikan pemahaman Statistik Dasar dalam penatalaksanaan program PPI, sesuai dengan peran , fungsi, dan tugas IPCN di RS**



POKOK BAHASAN

1. Latar Belakang
2. Pengertian & Pembagian Statistik
3. Data Statistik; Skala Pengukuran
4. Pengelolaan Data Statistik
5. Ukuran Nilai Tengah
6. Nilai Variasi
7. Aplikasi Statistik Deskriptif dalam PPPI
8. Latihan



PENDAHULUAN

- ❖ Tujuan Program PPI (PPPI) dicapai melalui keterlaksanaan berbagai kegiatan, meliputi, antara lain: **survey , surveilans, audit.**
- ❖ Untuk keterlaksanaan kegiatan survei/surveilans/audit secara baik dan benar, serta pencapaian tujuan kegiatan program PPI; diperlukan ***statistics tools.***
- ❖ ***Statistics tools*** memungkinkan dan membantu Komite/Tim PPI memiliki ***statistical & analytical thinking skills*** yang mutlak diperlukan dalam mengelola Program PPI secara komprehensif.

Pengertian Statistik

◆ Statistik sebagai suatu disiplin ilmu:

Ilmu yang berkecimpung dengan data dalam bentuk angka, dimana angka-angka ini diperoleh dari suatu kumpulan individu (agregat).

◆ Statistik sebagai suatu metode:

- ◆ Suatu **metode ilmiah** guna memperkembangkan ilmu
- ◆ **Suatu metode** guna mengumpulkan, mengolah, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasi data yang berbentuk angka
- ◆ **Suatu metode** yang digunakan secara khusus untuk menjelaskan **data numerik** yang dipengaruhi oleh banyak sebab.



Pada umumnya statistik dibagi dalam **dua** bagian besar: **Statistik Deskriptif** dan **Statistik Analitik/Inferensi**.

* **Statistik Deskriptif** adalah bidang yang meliputi:

- ✓ pengumpulan data,
- ✓ pengolahan data,
- ✓ penyajian data,
- ✓ analisis/interpretasi data

dengan tujuan hanya **menggambarkan** suatu populasi atau situasi tertentu.

Alat yang digunakan

grafik, tabel,
charts, map, dll

Hasil perhitungan
Nilai sentral & Variasi

Biosatistik termasuk dalam statistik deskriptif.



Biosatistik



Biosatistik meliputi:

▶ Statistik vital (*vital statistics*)

Fokus: *Vital events that occur over a period of time within a population* (kelahiran, kematian, perkawinan, perceraian, separasi, adopsi) □ sering disebut *the “book keeping” of public health.*

▶ Statistik kesehatan (*health statistics, hospital statistics*)

Fokus:

- Pengukuran status kesehatan: data mortalitas, morbiditas (insidens, prevalens) □ data bagi manajemen
 - Pengukuran faktor-faktor yang erat kaitannya dengan pelayanan kesehatan, seperti sanitasi, nutrisi, kemiskinan
- ▶ Menggunakan **semua skala pengukuran plus “Rate”**



Data Statistik



□ Pengertian

Data statistik: kumpulan hasil pengamatan/pengukuran terhadap **variabel (sifat-sifat atau karakteristik dari sesuatu yang dapat diamati/teliti, dan mempunyai bermacam nilai)**. Data numerik statistik bisa bersifat absolut, relatif, mempunyai beraragm **skala/tingkat pengukuran**.

□ Klasifikasi

❖ Menurut sifat variabel

➤ Data kuantitatif

- **Data diskrit** (dari variabel diskrit: terdiri atas bagian2 yang dapat dipisahkan secara tegas: contoh heart rate)
- **Data kontiniu** (tdk dibatasi dgn tegas menurut kategori atau nilai-nilainya: contoh suhu tubuh).

➤ Data kualitatif

➤ Data semi-kuantitatif

❖ Menurut sumber/cara memperolehnya

➤ Data Primer, Sekunder, Tertier



Pengelolaan Data Statistik(1)

Pengumpulan Data

- ❖ Observasi/Pengamatan
- ❖ Interview/Wawancara
- ❖ Kuesioner: *Fixed or Closed*, *Open-end*, Kombinasi
- ❖ Sumber Sekunder

❖ Pengolahan Data

Data yang terkumpul masih bersifat mentah (*raw data*), belum siap untuk digunakan.

Pengolahan data menggunakan metode:

- ❖ Statistik deskriptif
- ❖ Statistik inferensial



4. Pengelolaan Data Statistik(2)

Penyajian Data □ agar mudah dibaca/interpretasi

1. **Tulisan:** Menjelaskan (dalam bentuk tulisan) hasil keseluruhan suatu kegiatan/prosedur, kesimpulan, rekomendasi, dll
2. **Tabel:** Menyajikan suatu agregat data numerik dalam bentuk tabel □ lebih ringkas, memberikan perbandingan. Jenis tabel a.l: Text table, Tabel distribusi frekuensi.

Empat bagian penting dalam tabel: Judul, **Stub**, **Box Head**, **Body**.

Judul			
Stub	Box Head		Total
Sumber/Foot note			Grand Total



Pengelolaan Data Statistik(3)

Penyajian Data □ agar mudah dibaca/interpretasi

3. **Grafik:** Melihat “*trend*” (kecenderungan) , prediksi), melihat penyebaran, dll. **Bentuk penyajian grafik:**
 - 1) **Line digram:** Utk membandingkan perubahan dua variabel atau lebih
 - 2) **Bar/Area diagram:** Menyajikan frekuensi data kuantitatif
 - 3) **Pie diagram :** Menyajikan data kualitatif/kuantitatif
 - 4) **Scatter diagram:** Menyajikan sepasang pengamatan dari dua variabel utk melihat ada tidaknya hubungan antara dua variabel tsb.
 - 5) **Pictogram :** Data dalam bentuk gambar; tiap gambar = suatu jumlah tertentu:

Contoh Bentuk Penyajian Data

Tulisan (Narasi)

Distribusi Pasien RS Kasih Medan Pada Tanggal 12 November 2013

Di Rumah Sakit Kasih Medan, Jumlah pasien di masing-masing Ruangan adalah sebagai berikut: di **Ruang Anggrek** 37 orang, yang terdiri atas perempuan (P) 11 orang dan laki-laki (L) 26 orang; Di Ruang **Cempaka** 50 orang (P: 32, L:18); Di Ruang **Dahlia** 20 orang (P: 15 , L: 5); Di Ruang **Krisan** 59 orang (P: 22, L:37); Di Ruang **Lili** 40 orang(P: 8, L: 32); dan di Ruang **Mawar** 34 orang (P: 12, L: 34). Jumlah total pasien adalah 240 orang, perempuan 100 orang, dan laki-laki 140 orang.

2. Tabel (4 bgn penting: Judul, Stub, Box head, Body)



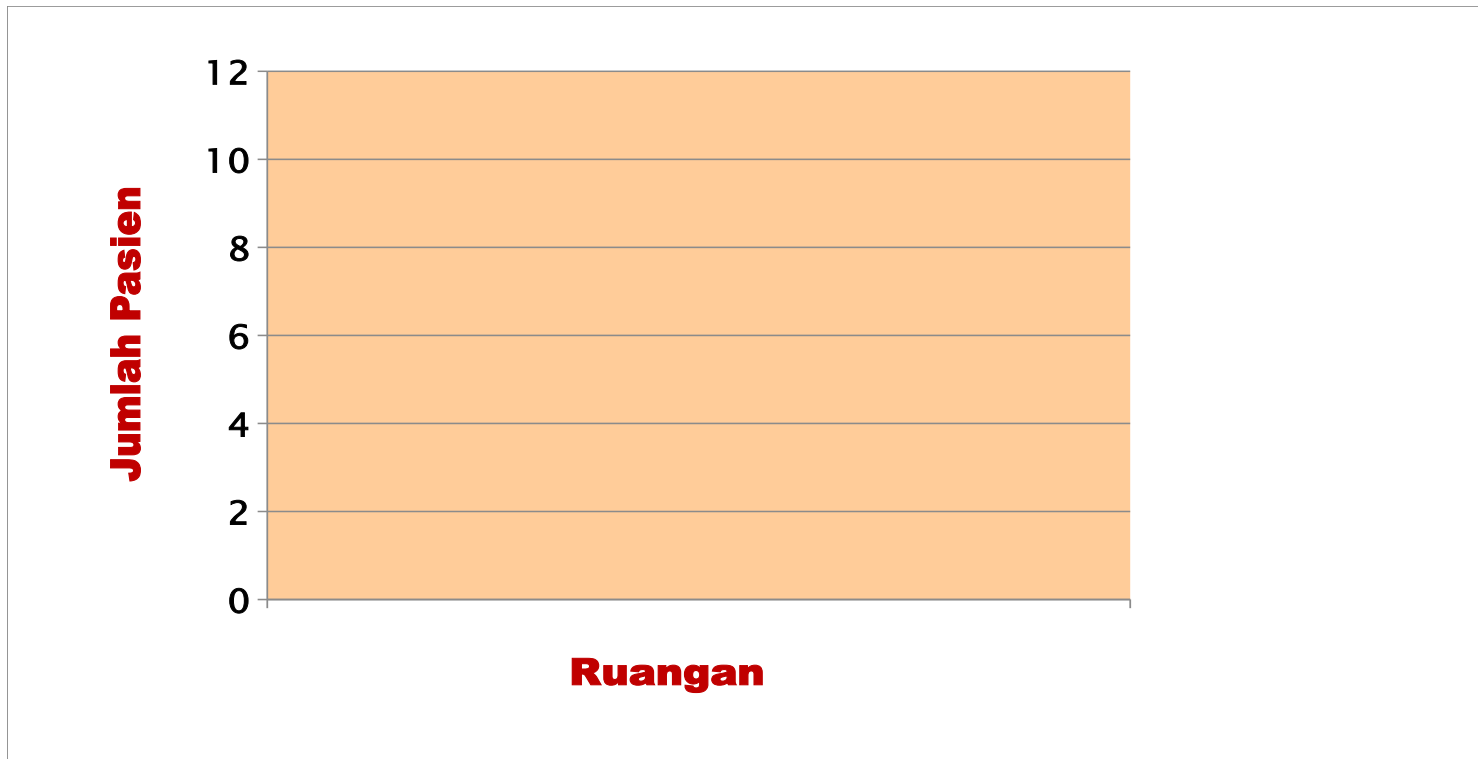
Tabel
Distribusi Pasien RS Kasih Medan
Pada Tanggal 12 November 2016

RUANGAN	JUMLAH PASIEN		Total	
	Perempuan	Laki-laki		
Anggrek	11	26	37	15,42%
Cempaka	32	18	50	20,83%
Dahlia	15	5	20	08,33%
Krisan	22	37	59	24,58%
Lili	8	32	40	16,67%
Mawar	12	22	34	14,17%
Total	100	140	240	100%



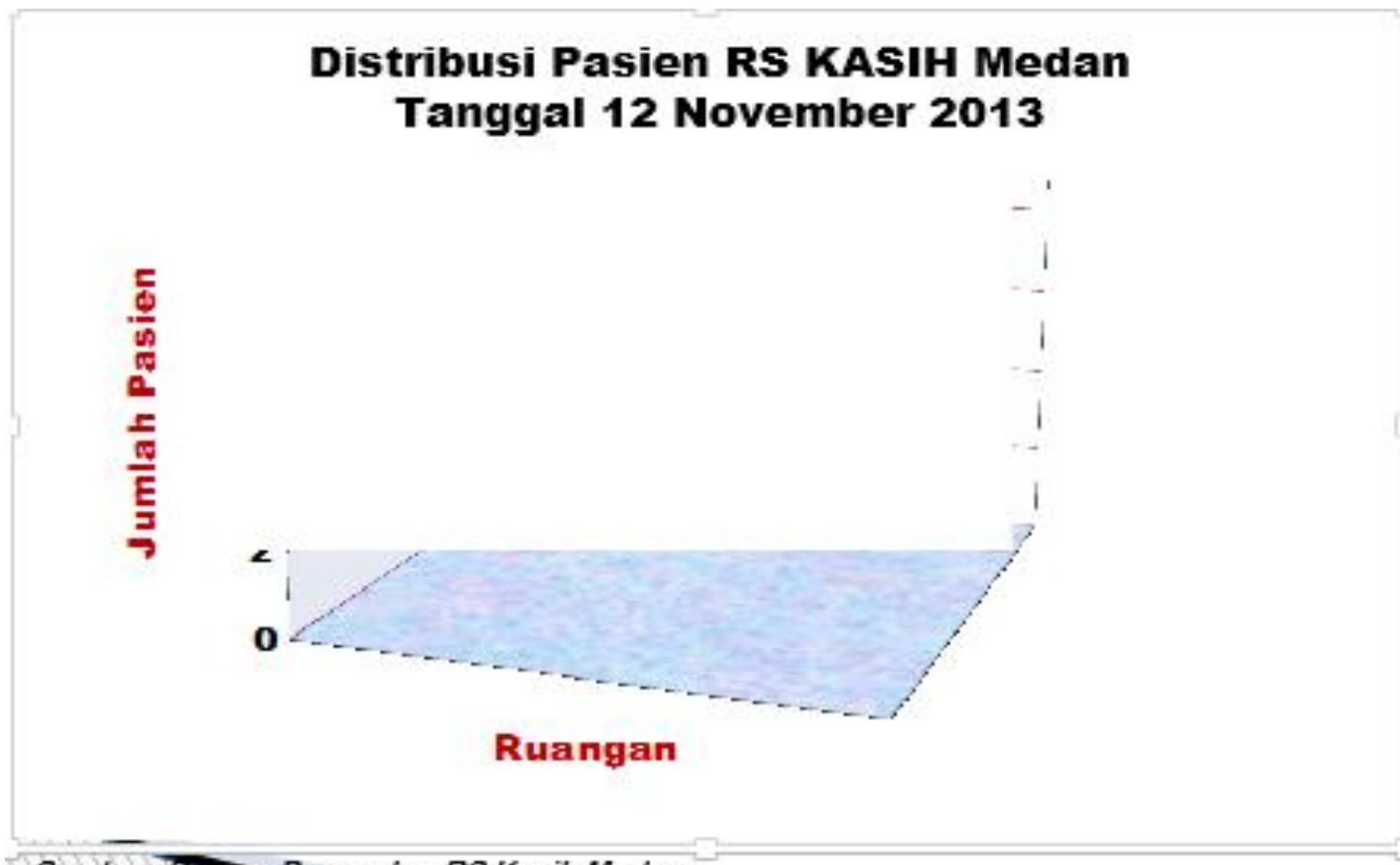
3. Grafik: 1) Line

**Distribusi Pasien RS KASIH Medan
Tanggal 12 November 2016**



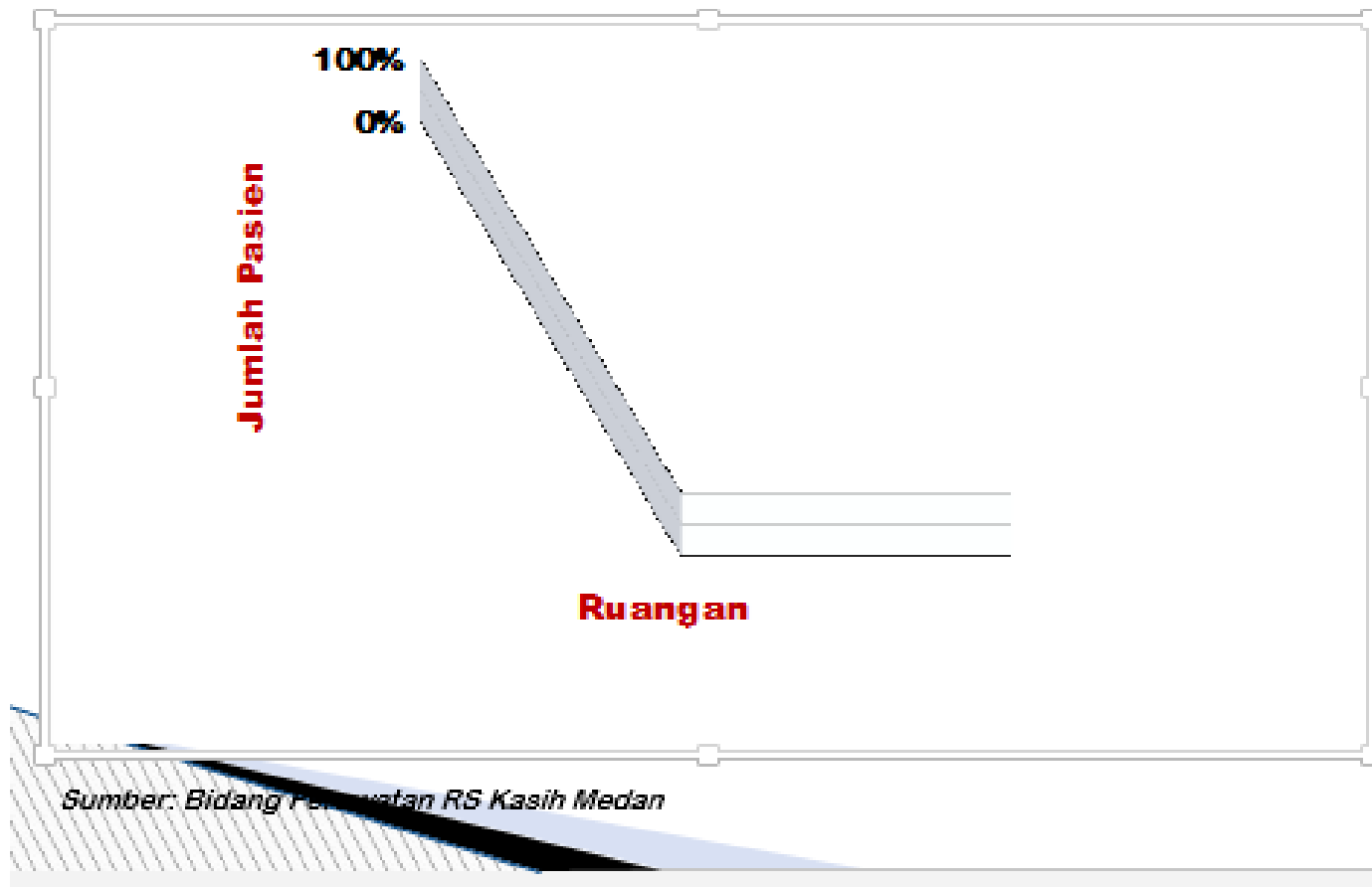


2) Bar





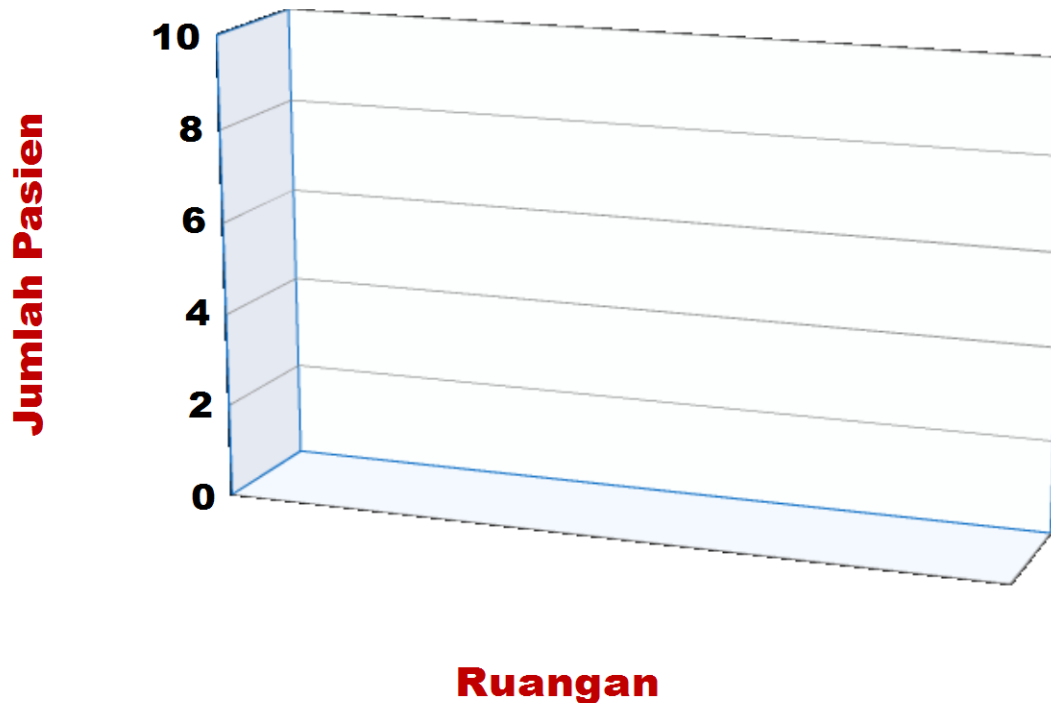
Distribusi Pasien RS KASIH Medan Tanggal 12 November 2013



3) Area



Distribusi Pasien RS KASIH Medan Tanggal 12 November 2016





4) Pie



Distribusi Pasien RS KASIH Medan Tanggal 12 November 2013

4. Pengelolaan Data Statistik(3)

Analisis dan Interpretasi Data

► **Analisis** berarti melakukan kategorisasi, mengurutkan, memanipulasi, dan meringkaskan guna memperoleh jawaban terhadap pertanyaan pengamatan/penelitian □ perlu keterampilan menggunakan penyajian data statistik (*statistical & analytical thinking skills*).

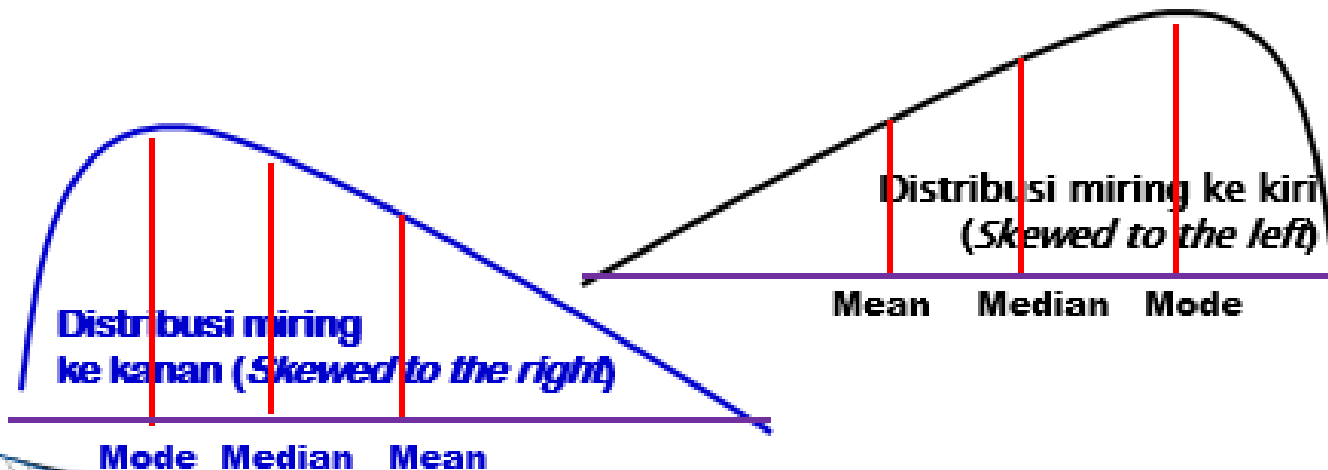
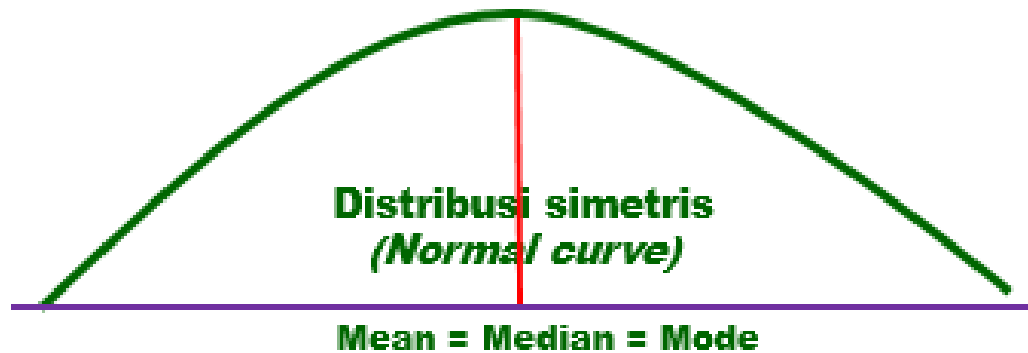
► Analisis data tidak dengan sendirinya memberi jawaban terhadap observasi/survei/ surveilans/ penelitian; Diperlukan **interpretasi** data guna memperoleh makna penemuan.

Tehnik-tehnik analisa statistik yang bermacam-macam memerlukan ukuran data statistik (a.l: Ukuran Nilai Tengah & Variasi); dan berbagai skala pengukuran.

Skala/Tingkat Pengukuran

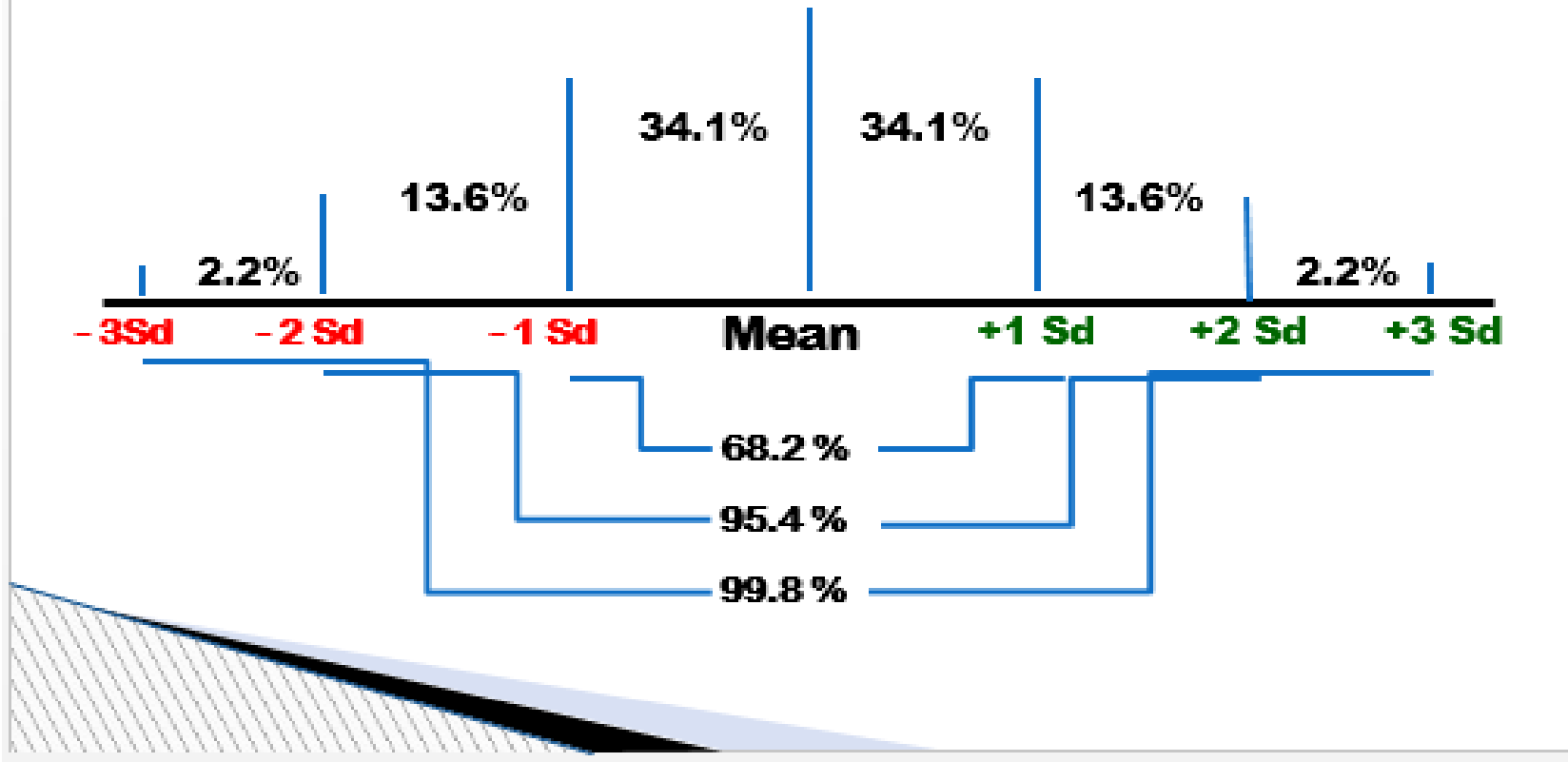
Sifat / Kualitas	Skala/Tingkat Pengukuran & Contoh			
	Nominal	Ordinal	Interval	Rasio
Klasifikasi	+	+	+	+
Urutan	-	+	+	+
Jarak	-	-	+	+
Titik nol absolut	-	-	-	+
	hanya membedakan, tidak tahu urutan	membedakan, tahu urutan, tidak tahu besar beda	membedakan, tahu urutan, tahu besar beda, tidak tahu kelipatan	membedakan, tahu urutan, tahu besar beda, tahu kelipatan, mempunyai true zero
	Contoh			
	Ada dua pasien: si A dan B	Si A kelas 1, dan si B kelas 6	Suhu si A 36o C, dan si B 39o C	Usia si A: 6 thn, dan si B: 12 thn (Usia B adalah 2 x usia A.

Contoh Distribusi





Kurva normal (*Bell shape*)



6. Ukuran Variasi

Untuk secara adekuat menggambarkan/mendesripsikan frekwensi distribusi, maka setelah memperoleh nilai **mean**, derajat **variasi nilai-nilai yang lain terhadap mean** juga harus dinyatakan. Apakah hampir semua observasi nilainya berdekatan dengan **mean** atau ada sebagian observasi yang nilainya **berjauhan dengan mean**; kalau ada diarah yang mana?

Beberapa ukuran variasi yang sering digunakan

- 1) **Range**: Perbedaan antara nilai tertinggi dan terendah dari sekumpulan observasi
- 2) **Varians**: rata-rata hitung dari kwadrat deviasi terhadap mean yang secara simbolik dapat dinyatakan dengan

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

n = banyaknya pengamatan

- 3) **Standar Deviasi (SD)**: merupakan akar dari varians.

7. Aplikasi Statistik dalam PPPI

- ❖ **Data statistik** digunakan **di setiap tahapan/ kegiatan PPPI** mulai dari perencanaan sampai monitoring/evaluasi dan membuat program PPI
- ❖ Pengajuan rekomendasi, proposal penelitian, dll
- ❖ **Membuat keputusan/menetapkan kebijakan**
- ❖ **Alat (statistics tools) dalam:**
 - ✓ Pengumpulan data
 - ✓ Pengolahan data
 - ✓ Penyajian data
 - ✓ Analisa data
 - ✓ Membuat konklusi
- ❑ Menetapkan implikasi
- ❑ Diseminasi hasil

Surveilans, Audit, dll



Terima Kasih