

# KEKERAPAN (FREKUENSI)

OLEH  
KELOMPOK IV

# UKURAN MORBIDITAS DAN MORTALITAS

## 1. Rasio

merupakan nilai relatif yang dihasilkan dari perbandingan dua nilai kuantitatif yang pembilangnya tidak merupakan bagian dari penyebut

Contoh:

Keracunan makanan terdapat 32 orang penderitanya dan 12 diantaranya anak-anak maka rasio anak terhadap orang dewasa adalah →  
 $12/20=0,6$

## 2. Proporsi

Perbandingan 2 nilai kuantitatif yang pembilangnya merupakan bagian dari penyebut

Contoh:

$$\text{Proporsi} \rightarrow 12 / (12+20) = 0,375$$

Nilai proporsi tidak boleh lebih dari 1

# KEKERAPAN

- Cara mengukur frekuensi masalah kesehatan sangat beragam, tergantung dari macam masalah kesehatan yang ingin diukur atau diteliti.
- Secara Umum Ukuran - ukuran dalam Epidemiologi dapat dibedakan untuk :
  - A. mengukur masalah penyakit (angka kesakitan/morbiditas)
  - B. mengukur masalah kematian (angka kematian/mortalitas)

# UNTUK MENGUKUR MASALAH PENYAKIT (ANGKA KESAKITAN/MORBIDITAS)

- ◉ MORBIDITAS = Kesakitan : Merupakan derajat sakit, cedera atau gangguan pada suatu populasi.
- ◉ MORBIDITAS : Juga merupakan suatu penyimpangan dari status sehat dan sejahtera atau keberadaan suatu kondisi sakit.
- ◉ MORBIDITAS : Juga mengacu pada angka kesakitan yaitu ; jumlah orang yang sakit dibandingkan dengan populasi tertentu yang sering kali merupakan kelompok yang sehat atau kelompok yang beresiko.
- ◉ Di dalam *Epidemiologi*, *Ukuran Utama Morbiditas adalah : Angka Insidensi & Prevalensi dan berbagai Ukuran Turunan dari kedua indikator tersebut*

# INSIDENSI

- ◉ Gambaran tentang frekuensi penderita baru suatu penyakit yang ditemukan pada suatu waktu tertentu di satu kelompok masyarakat
- ◉ Hal yang harus diketahui sebelum menghitung insidensi :
  - > Data jumlah penderita baru
  - > jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit baru ( *Population at Risk* )

# INSIDENSI (CONT'D)

## 1. *Incidence Rate*

( *incidence density*/kepadatan insiden)

## 2. *Attack Rate*

## 3. *Secondary Attack Rate*

# 1. INCIDENCE RATE

- ⦿ Jumlah penderita baru suatu penyakit yang ditemukan pada jangka waktu tertentu (umumnya 1 tahun), dibanding dengan jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit baru tersebut pada pertengahan jangka waktu yang dibersangkutan



# INCIDENCE RATE (CONT'D)

⊙ Rumus :

$$\frac{\text{Jumlah penderita baru}}{\text{Jumlah penduduk awal tahun yg beresiko}} \times K$$

*K = Konstanta ( 100%, 1000 ‰)*

# INCIDENCE RATE (CONT'D)

## MANFAAT :

1. Mengetahui masalah kesehatan yang dihadapi
2. Mengetahui Resiko untuk terkena masalah kesehatan yang dihadapi
3. Mengetahui beban tugas yang harus diselenggarakan oleh suatu fasilitas pelayanan kesehatan.

## 2. ATTACK RATE

- Yaitu Jumlah penderita baru suatu penyakit yang ditemukan pada suatu saat dibandingkan dengan jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit tersebut pada saat yang sama.

$$\text{Attack Rate} = \frac{\text{Jumlah Penderita Baru dlm Satu Saat}}{\text{Jml. Penduduk yg. Mungkin terkena Penyakit tersebut pd. Saat yg. Sama.}} \times K$$

# ATTACK RATE (CONT'D)

## MANFAAT :

1. Memperkirakan derajat serangan atau penularan suatu penyakit.
2. Makin tinggi nilai AR, maka makin tinggi pula kemampuan penularan penyakit tersebut.

### 3. SECONDARY ATTACK RATE

Jumlah penderita baru suatu penyakit yang terjangkit pada serangan kedua dibandingkan dengan jumlah penduduk dikurangi orang/penduduk yang pernah terkena penyakit pada serangan pertama.

Digunakan menghitung suatu panyakit menular dan dalam suatu populasi yang kecil ( misalnya dalam Satu Keluarga ).

Rumus :

$$\text{SAR} = \frac{\text{Jml. Penderita Baru pd. Serangan Kedua}}{(\text{Jml. Penddk} - \text{Penddk. Yg. Terkena Serangan Pertama})} \times K$$

# PREVALENSI

- ◉ Adalah : *gambaran tentang frekuensi penderita lama dan baru yang ditemukan pada suatu jangka waktu tertentu di sekelompok masyarakat tertentu.*
- ◉ Pada perhitungan angka Prevalensi, digunakan jumlah seluruh penduduk tanpa memperhitungkan orang/penduduk yang Kebal atau Penduduk dengan Resiko (*Population at Risk*).

# 1. PERIODE PREVALEN RATE

- Yaitu : Jumlah penderita lama dan baru suatu penyakit yang ditemukan pada suatu jangka waktu tertentu dibagi dengan jumlah penduduk pada pertengahan jangka waktu yang bersangkutan.
- Nilai Periode Prevalen Rate hanya digunakan untuk penyakit yang sulit diketahui saat munculnya, misalnya pada penyakit Kanker dan Kelainan Jiwa.
- $$PPR : \frac{\text{Jumlah penderita lama \& baru}}{\text{Jumlah penduduk pertengahan}} \times K$$

## 2. POINT PREVALEN RATE

- Jumlah penderita lama dan baru suatu penyakit pada suatu saat dibagi dengan jumlah penduduk pada saat itu.
- Dapat dimanfaatkan untuk mengetahui Mutu pelayanan kesehatan yang diselenggarakan.

Rumus :

$$\text{PPR} = \frac{\text{Jml. Penderita lama \& baru Saat itu}}{\text{Jml. Penduduk Saat itu}} \times K$$



# HUBUNGAN INSIDENSI DAN PREVALENSI

- Angka Prevalensi dipengaruhi oleh Tingginya Insidensi dan Lamanya Sakit/Durasi Penyakit. Lamanya Sakit/Durasi Penyakit adalah Periode mulai didiagnosanya penyakit sampai berakhirnya penyakit tersebut yaitu : sembuh, mati ataupun kronis.
- Hubungan ketiga hal tersebut dapat dinyatakan dengan rumus

$$P = I \times D$$

P : Prevalensi

I : Insidensi

D : Lamanya sakit

## B. UNTUK MENGUKUR MASALAH KEMATIAN (ANGKA KEMATIAN/MORTALITAS)

- Mortalitas merupakan istilah epidemiologi dan data statistik vital untuk Kematian.
  
- Dikalangan masyarakat kita, ada 3 hal umum yang menyebabkan kematian, yaitu :
  - a) Degenerasi Organ Vital & Kondisi terkait,
  - b) Status penyakit,
  - c) Kematian akibat Lingkungan atau Masyarakat  
(Bunuh diri, Kecelakaan, Pembunuhan, Bencana Alam, dsb.)

- ◎ Jenis angka kematian dalam epidemiologi antara lain
  1. Angka Kematian Kasar (*Crude Death Rate*)
  2. Angka Kematian Perinatal (*Perinatal Mortality Rate*)
  3. Angka Kematian Bayi Baru Lahir (*Neonatal Mortality Rate*)
  4. Angka Kematian Bayi (*Infant Mortality Rate*)
  5. Angka Kematian Balita (*Under Five Mortality Rate*)
  6. Angka Kematian Janin / Angka Lahir Mati (*Postneonatal Mortality Rate*)
  7. Angka Kematian Ibu (*Maternal Mortality Rate*)
  8. Angka Kematian Spesifik Menurut Umur (*Age Spesific Death Rate*)
  9. *Cause Spesific Mortality Rate (CSMR)*
  10. *Case Fatality Rate (CFR)*

# 1. CRUDE DEATH RATE ( ANGKA KEMATIAN KASAR)

○ Adalah : jumlah semua kematian yang ditemukan pada satu jangka waktu ( umumnya 1 tahun ) dibandingkan dengan jumlah penduduk pada pertengahan waktu yang bersangkutan.

○ Rumus :

$$\text{CDR} = \frac{\text{Jumlah Seluruh Kematian}}{\text{Jumlah Penduduk Pertengahan}} \times K$$

## 2. PERINATAL MORTALITY RATE (PMR) / ANGKA KEMATIAN PERINATAL

○ PMR Adalah : Jumlah kematian janin yang dilahirkan pada usia kehamilan 28 minggu atau lebih ditambah dengan jumlah kematian bayi yang berumur kurang dari 7 hari yang dicatat selama 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama.

○ Rumus :

Jumlah kematian janin yang dilahirkan pada usia kehamilan 28 minggu  
atau lebih + dengan jumlah kematian bayi  
yang berumur kurang dari 7 hari yang dicatat selama 1 tahun

PMR : -----X K  
Jumlah Bayi lahir hidup pada tahun yg sama

## C. NEONATAL MORTALITY RATE ( NMR )

- Adalah : jumlah kematian bayi berumur kurang dari 28 hari yang dicatat selama 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama.

$$\text{NMR} = \frac{\text{Jumlah kematian bayi umur kurang dari 28 hari}}{\text{Jumlah lahir hidup pada tahun yg sama}} \times K$$

## 4. *INFANT MORTALITY RATE (IMR)*

- ◉ Adalah : jumlah seluruh kematian bayi berumur kurang dari 1 tahun yang dicatat selama 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama.
- ◉ Rumus :

$$\text{IMR} : \frac{\text{Jml. Kematian bayi umur 0 - 1 tahun dalam 1 tahun}}{\text{Jml. Kelahiran hidup pada tahun yang sama}} \times K$$

## 5. UNDER FIVE MORTALITY RATE (UFMR) / ANGKA KEMATIAN BALITA

○ Adalah : Jumlah kematian balita yang dicatat selama 1 tahun per 1000 penduduk balita pada tahun yang sama.

○ Rumus :

$$\text{UFMR} = \frac{\text{Jml. Kematian Balita yg dicatat dlm 1 tahun}}{\text{Jumlah penduduk balita pd. tahun yg sama}} \times K$$



## 6. FETAL DEATH RATE = ANGKA KEMATIAN JANIN

- ◉ Istilah kematian janin penggunaannya sama dengan istilah lahir mati.
- ◉ Kematian janin adalah kematian yang terjadi akibat keluar atau dikeluarkannya janin dari rahim, terlepas dari durasi kehamilannya. Jika bayi tidak bernafas atau tidak menunjukkan tanda - tanda kehidupan saat lahir, bayi dinyatakan meninggal.
- ◉ Tanda -tanda kehidupan biasanya ditentukan dari Pernapasan, Detak Jantung, Detak Tali Pusat atau Gerakan Otot Volunter.

- Angka Kematian Janin adalah Proporsi jumlah kematian janin yang dikaitkan dengan jumlah kelahiran pada periode waktu tertentu, biasanya 1 tahun.

Jml. Kematian Janin dalam periode tertentu ( 1 tahun )

AKJ : ----- X K

Total Kematian Janin + Janin Lahir Hidup periode yg sama

## 7. MATERNAL MORTALITY RATE (MMR) = ANGKA KEMATIAN IBU

- Adalah : jumlah kematian ibu sebagai akibat dari komplikasi kehamilan, persalinan dan masa nifas dalam 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama.

Jml. Kematian Ibu Hamil, Persalinan & Nifas dlm 1 tahun

MMR = ----- X K

Jumlah lahir hidup pd tahun yang sama

## 8. AGE SPESIFIC MORTALITY RATE ( ASMR / ASDR

- ◉ Manfaat ASMR/ASDR adalah :
- ◉ a) Untuk mengetahui dan menggambarkan derajat kesehatan masyarakat dengan melihat kematian tertinggi pada golongan umur.
- ◉ b) Untuk membandingkan taraf kesehatan masyarakat di berbagai wilayah.
- ◉ c) Untuk menghitung rata - rata harapan hidup.

$$\text{ASMR/ASDR} : \left\{ \frac{dx}{px} \right\} \times 1000\text{‰}$$

Keterangan :

dx : Jml. Kematian yang dicatat dalam 1 tahun pd penduduk golongan umur tertentu (x)

px: Jml penduduk pertengahan tahun pada gol umur tersebut (x)

## 9. CAUSE SPESIFIC MORTALITY RATE (CSMR)

○ Yaitu : Jumlah seluruh kematian karena satu sebab penyakit dalam satu jangka waktu tertentu ( 1 tahun ) dibagi dengan jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit tersebut.

○ Rumus :

$$\text{CSMR} = \frac{\text{Jml. Seluruh kematian krn. Sebab penyakit tertentu}}{\text{Jml. Penduduk yg mungkin terkena penyakit (x) pd pertengahan tahun.}} \times K$$

## 10. CASE FATALITY RATE

- ialah : perbandingan antara jumlah seluruh kematian karena satu penyebab penyakit tertentu dalam 1 tahun dengan jumlah penderita penyakit tersebut pada tahun yang sama.
- Digunakan untuk mengetahui penyakit -penyakit dengan tingkat kematian yang tinggi.

$$\text{CFR} = \frac{\text{Jml. Kematian krn. Penyakit tertentu (x)}}{\text{Jml. Seluruh penderita penyakit tersebut (x)}} \times K$$

**TERIMA KASIH**