



**FERTILITAS**

# Fertility

- Adalah tingkat reproduksi suatu populasi penduduk berdasarkan jumlah kelahiran yang hidup dan terjadi selama periode waktu hidup tertentu.
- Ukuran Fertilitas : menghitung perubahan pada fertilitas dalam suatu populasi penduduk di wilayah/daerah/tempat tertentu pada waktu tertentu

# Ukuran Fertilitas

- Crude Birth Rate : Angka kelahiran

$$CBR = (B / P) * K$$

B = jumlah kelahiran pada satu tahun tertentu

P = jumlah penduduk pada pertengahan tahun

K = Konstanta : 1,000

- General Fertility Rate : Angka kelahiran umum

$$GFR = (B / Pf(15-44 \text{ atau } 15-49)) * K$$

Pf = jumlah wanita (umur 15-44 atau 15-46 thn)

K = konstanta : 1000

- Age Specific Fertility Rate

Angka kelahiran spesifik menurut umur

$$ASFR_x = (B_x / P_{fx}) * K$$

x = umur wanita dalam kelompok umur 5 tahunan (15-19., 40-44 ...)

B<sub>x</sub> = jumlah kelahiran dari wanita pada kelompok umur x

P<sub>fx</sub> = jumlah wanita pada kelompok umur x

K = konstanta : 1000



- Total Fertility Rate : angka kelahiran

$$\text{TFR} = 5 \sum \text{ASFR}, \text{ dari } x=15-19 \text{ sampai } x=45-49$$

ASFR = angka kelahiran spesifik menurut umur

$x$  = umur wanita dalam kelompok umur 5 tahunan

5 = interval 5 tahunan (kelompok umur)

- Completed Fertility Rate :  $\sum_{x=15}^{45} B_x / P_{fx}$  akhir

$$CFR = (B_x / P_{fx}) * K$$

$B_x$  = jumlah kelahiran dari seorang atau sejumlah wanita yang berumur 50 tahun atau lebih

$P_{fx}$  = seorang wanita atau sejumlah wanita dari kelompok usia tertentu pada akhir masa reproduksinya (50<sup>th</sup> atau lebih yang pernah melahirkan)

- **Gross Reproduction Rate**

$$GRR = 5 \sum ASFR_x$$

untuk  $x=15-19$  sd  $x=45-49$

ASFR<sub>x</sub> = Angka fertilitas menurut umur  
(untuk bayi wanita saja)

- Net Reproductive rate

$$NRR = 5 \sum (B_{fx} / P_{fx}) * (5 L_x / L_0)$$

untuk  $x = x=15-19$  sd  $x=45-49$

$B_{fx}$  = banyaknya kelahiran anak wanita dari ibu yang berumur  $x$  tahun

$P_{fx}$  = Banyaknya wanita berumur  $x$

$5 L_x / L_0$  = rasio masih hidup sejak lahir sampai umur  $x$  th

$L_x / L_0$  = Jumlah tahun kehidupan sejumlah orang (person year lived) pada masing-masing usia ( $L_x$ ) per kelahiran wanita dalam selang umur ( $L_0$ )

■ Child Woman Ratio : Rasio a

$$\text{CWR} = ((\text{Po-4}) / \text{Pf (15-44 atau 15-49)}) * \text{K}$$

Po-4 : Jumlah anak balita

Pf : Jumlah wanita umur 15-44 atau 15-49 th.

K : konstanta : 1000

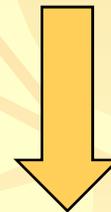
# The Stage of Childhood

Intra Uterine  
(foetus)



Neonatal  
(first week)

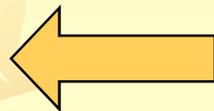
Infant (0-1)



Adolescent (17-19)



Prepubescent  
(10-16)



Early School  
(6-9)

Preschool  
(2-5)





# MORTALITAS

# Kematian

- Hilangnya tanda-tanda kehidupan yang diakibatkan oleh pengaruh organ tubuh makhluk hidup.

## Ukuran MORTALITAS

- Crude Death Rate

$$\text{CDR} = (D/P) * K$$

D : jumlah kematian pada satu tahun tertentu.

P : jumlah penduduk pada pertengahan tahun

## ■ Age Spesific Death Rate

Angka kematian spesifik menurut umur

$$ASDR_x = (D_x / P_x) * K$$

x : umur kematian atau umur penduduk pada kelompok umur 5 tahunan (0-4, 5-9, dst)

D<sub>x</sub> : Banyak kematian dari penduduk pada kelompok umur x

P<sub>x</sub> : Banyaknya penduduk pada kelompok umur x

- **Maternal Mortality Rate**

Angka kematian ketika melahirkan?

$$\text{MMR} = (M / B) * K$$

M : banyaknya kematian ketika melahirkan

B : banyaknya kelahiran

K = 100.000

- **Neo-Natal Death Rate**

Angka kematian bayi yang baru lahir

$$\text{NNDR} = (M_x / B) * K$$

M<sub>x</sub> : Banyaknya kematian bayi baru lahir

B : banyaknya kelahiran

- **Post Neo-Natal Death Rate**

Angka kematian Post Neo-Natal

$$\text{PPNDR} = ((M_x + n) / B) * K$$

$M_x + n$  : banyaknya kematian bayi umur 1 bulan  
sd < 1 th.

$B$  : banyaknya kelahiran

- **Infant Mortality Rate**  
**Angka Kematian Bayi**

$$\text{IMR} = ( M_{x<1} / B ) * K$$

$M_{x<1}$  : Banyaknya kematian bayi yang berumur  
< 1th

$B$  : Banyaknya kelahiran

- Cause Specific Death Rate

Angka kematian menurut penyebab

$$\text{CSDR} = (\text{Mc} / \text{P}) * \text{K}$$

Mc : banyaknya kematian karena penyebab (mis : kanker)

P : Jumlah penduduk

K = 100.000