



**MODUL DASAR-DASAR KEPENDUDUKAN
(KSM 123)**



**MODUL 6
FERTILITAS**

DISUSUN OLEH
Rini Handayani, S.K.M., M. Epid

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL
2020**

JENIS DATA KEPENDUDUKAN

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan:

1. Mahasiswa mampu memahami mengenai konsep, definisi dan jenis-jenis data fertilitas
2. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung mengenai ukuran dan indikator fertilitas

B. Uraian dan Contoh

1. Fertilitas

A. Definisi Fertilitas

- a. Dalam istilah demografi FERTILITAS diartikan sebagai hasil reproduksi yang nyata dari seorang atau sekelompok wanita.
- b. Dengan kata lain fertilitas menyangkut banyaknya bayi yang lahir hidup.
- c. Fertilitas mencakup peranan kelahiran pada perubahan penduduk.
- d. Sedangkan Potensi seorang wanita untuk melahirkan disebut FEKUNDITAS.

Thompson (1953) state fertility the actual reproductive performance of a woman or group a woman. Jadi fertilitas adalah jumlah kelahiran hidup (Livebirth) dari seorang wanita atau sekelompok wanita. Atau dengan kata lain fertilitas adalah kemampuan seorang wanita atau sekelompok wanita untuk memberikan keturunan yang diukur dengan bayi lahir hidup (hasil nyata). Wanita fertil adalah wanita yang pernah melahirkan bayi lahir hidup, tetapi wanita yang pernah hamil belum tentu fertil.

Fecundity denotes the ability to bear a children or physical capacity of bearing children (Thomson, 1953). Jadi fecunditas (kesuburan) adalah lebihdiartikan kepada kemampuan biologis wanita untuk mempunyai anak. Ataudengan kata lain kemampuan seorang wanita untuk mendapatkan konsepsi. Ada juga pengertian dari fecundabilitas (fecundability) yaitu kemampuan seorang wanita untuk bias haid atau ovulasi. Sedangkan konsep dari reproduksi dalam demografi, lebih memberikan arti mengenai kemampuan penduduk wanita untuk berlipat ganda atau menggantikan dirinya (replacement dalam hal fungsi)

B. Konsep Dasar Fertilitas

- 1) Lahir hidup : Kelahiran bayi dengan menunjukkan tanda-tanda kehidupan
- 2) Lahir mati : Kelahiran bayi tanpa menunjukkan tanda-tanda kehidupan
- 3) Abortus : Kematian bayi dalam kandungan
- 4) Masa reproduksi : Masa dimana wanita mampu melahirkan, yaitu usia 15-49 tahun
- 5) Wanita Usia Subur (WUS) : Wanita berusia 15-49 tahun
- 6) Pasangan Usia Subur (PUS) : Pasangan suami istri, dimana istri berusia 15-49 tahun
- 7) Jumlah kelahiran : Banyaknya kelahiran hidup yang terjadi pada waktu tertentu di wilayah tertentu
- 8) Anak Lahir Hidup (ALH : Children Ever Born) : Suatu kelahiran seorang bayi tanpa memperhitungkan lamanya di dalam kandungan dimana si bayi menunjukkan tanda-tanda kehidupan, misal: bernafas, ada denyut jantung atau denyut tali pusat atau gerakan gerakan otot (*live birth*).
- 9) LAHIR MATI (*STILL BIRTH*) : Kelahiran seorang bayi dari kandungan yang berumur Paling sedikit 26 minggu tanpa menunjukkan tanda-tanda kehidupan.

- 10) Anak Masih Hidup (*AMH-Children Still Living*): Jumlah anak yang masih hidup yang dimiliki seorang wanita sampai saat wawancara dilakukan

C. Faktor-faktor yang mempengaruhi fertilitas

Menurut Kingsley Davis dan Judith Blake ada tiga tahap penting dari proses reproduksi manusia, yaitu

a) Tahap hubungan kelamin (*Intercourse*)

Dalam tahap ini faktor yang mempengaruhi yaitu:

- 1) Umur memulai hubungan kelamin
- 2) Selibat permanen yaitu proporsi wanita yang tak pernah mengadakan hubungan kelamin
- 3) Lamanya berstatus kawin
- 4) Frekuensi senggama

b) Tahap Konsepsi (*Conception*)

Dalam tahap ini ada tiga faktor yang mempengaruhi yaitu:

- 1) Fekunditas atau infenkunditas yang disebabkan hal-hal yang tidak disengaja
- 2) Fekunditas atau infenkunditas yang disebabkan hal-hal yang disengaja
- 3) Pemakaian kontrasepsi

c) Tahap Kehamilan (*Gestation*)

Dalam tahap ini ada dua faktor yang mempengaruhi yaitu:

- 1) Mortalitas janin karena sebab-sebab yang tidak disengaja
- 2) Mortalitas janin karena sebab-sebab yang disengaja.

D. Sumber Data Fertilitas

1. Registrasi Penduduk

Kelebihan : ideal jika setiap kejadian segera dilaporkan.

Kelemahan :

- a. ketepatan definisi yang dipakai (misal: lahir hidup versus lahir mati).
- b. Kelengkapan registrasi (tidak sama di semua daerah).
- c. ketepatan alokasi tempat (tempat kejadian versus tempat pelaporan).
- d. ketepatan alokasi waktu (waktu kejadian versus waktu pelaporan).

2. Sensus Penduduk

Data yang tersedia: jumlah anak lahir hidup, jumlah anak masih hidup, jumlah perempuan.

Kelemahan:

- a. Keterangan tentang jumlah anak lahir hidup tergantung pada daya ingat ibu.
- b. Keterangan tergantung pada ketepatan waktu (periode pengamatan, misal: setahun yang lalu, bisa terlalu panjang atau terlalu pendek)
- c. Kesalahan pelaporan umur.

3. Survei Penduduk Antar Sensus

Mempunyai kelemahan yang terdapat juga pada SP. Akan tetapi, data mengenai fertilitas yang dikumpulkan lebih terperinci. Contoh: riwayat kelahiran mulai dari anak pertama hingga anak yang terakhir (*birth and pregnancy history*).

4. Survei-survei lain yang mempunyai cakupan nasional

E. Pengukuran Fertilitas

Ada dua macam pengukuran fertilitas yaitu pengukuran fertilitas tahunan dan dan pengukuran fertilitas kumulatif. Pengukuran fertilitas tahunan adalah mengukur jumlah kelahiran pada tahun tertentu dan dihubungkan dengan jumlah penduduk yang mempunyai resiko untuk melahirkan pada tahun tertentu. Pengukuran kumulatif adalah mengukur jumlah rata-rata anak yang dilahirkanoleh seorang wanita sampai mengakhiri batas usia subur.

Pengukuran Fertilitas

1) Fertilitas Tahunan :

a. Tingkat Fertilitas Kasar (*Crude Birth Rate/CBR*)

Angka yg menunjukkan banyaknya kelahiran Per 1000 orang penduduk dlm wkt 1 thn. CBR: sifatnya sederhana karena tidak mempertimbangkan potensi penduduk yang mampu melahirkan (WUS), yang menjadi penimbang adalah semua penduduk (laki- laki, perempuan, anak-anak, dan penduduk lanjut usia).

$$\text{Rumus} : \text{CBR} = \frac{B}{P} \times k$$

Keterangan: B : Jumlah Kelahit=ran selama satu periode

P : Jumlah penduduk pada pertengahan periode yang sama

K : Konstanta,biasanya 1000

b. Tingkat Fertilitas Umum (*General Fertility Rate/GFR*)

Banyaknya kelahiran per 1000 wanita yang berumur 15-49 thn atau 15-44 thn.

$$\text{Rumus} : \text{GFR} = \frac{B}{P_{f15-49}} \times k \quad \text{atau}$$

$$\text{GFR} = \frac{\text{B}}{\text{Pf15-44}} \times k$$

Keterangan:

Pf15-49 : Jumlah penduduk perempuan umur 15-49 tahun

Pf15-44 : Jumlah penduduk perempuan umur 15-44 tahun B

: Jumlah kelahiran pada tahun tertentu

Kelebihan:

Ukuran ini lebih cermat karena populasi yang dipertimbangkan adalah penduduk yang berpotensi melahirkan (WUS).

Kelemahan:

yaitu belum mempertimbangkan potensi melahirkan yang berbeda antar kelompok umur. Kesuburan wanita meningkat sejalan dengan meningkatnya umur dan menurun kembali kira-kira pada usia 35 tahun (U terbalik).

c. Tingkat Fertilitas menurut Umur (*Age Specific Fertility Rate/ASFR*)

Angka yg menunjukkan banyaknya kelahiran per 1000 wanita pada kelompok umur tertentu.

Rumus : $\text{ASFR}_i = \frac{b_i}{\text{Pfi}} \times k \quad (i=1,2,\dots,7)$

Keterangan:

b_i : Banyaknya kelahiran pada perempuan kelompok umur i pada suatu periode

$i = 1$ untuk kelompok umur 15-19

$i = 2$ untuk kelompok umur 20-24

$i = 7$ untuk kelompok umur 45-49

Pfi : jumlah penduduk perempuan pada kelompok umur i

Kebaikan ASFR:

- a. Ukuran ASFR lebih cermat daripada GFR karena memperhitungkan jumlah wanita menurut tingkat kesuburannya.
- b. Ukuran ASFR memungkinkan dilakukan studi fertilitas menurut kohort atau umur tertentu
- c. ASFR merupakan dasar perhitungan ukuran fertilitas yang selanjutnya (TFR, GRR dan NRR).

Kelemahan ASFR:

Diperlukan data rinci akan jumlah kelahiran menurut kelompok umur wanita, data ini kadang tidak tersedia, terutama untuk negara berkembang dimana kualitas sumber datanya belum baik.

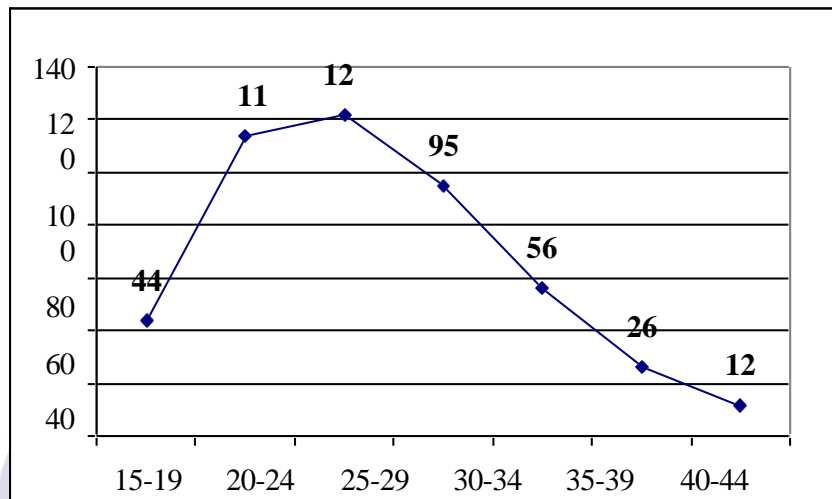
Contoh:

Tabel 1 : Perhitungan ASFR, DKI Jakarta 1970

Umur Wanita (1)	Penduduk Wanita (2)	Kelahiran (3)	ASFR tiap 1000 Wanita (4) = ((3) : (2)) x 1000
15-19	254.960	15.840	60
20-24	208.080	41.040	197
25-29	200.880	50.400	251
30-34	163.440	49.680	304
35-39	151.200	18.000	119
40-44	110.160	7.200	65
45-49	66.960	720	11

Misalnya:

ASFR untuk perempuan umur 25-29 tahun adalah 251. Artinya, pada tahun 1970 terdapat 251 kelahiran per 1000 penduduk perempuan usia 25-29 tahun di DKI Jakarta. Age Specific Fertility Rate (ASFR), Indonesia, Data SP 2000



Pada Perhitungan ASFR

- Kelompok umur 5 tahunan paling sering digunakan
- Pola grafiknya seperti bentuk gunung, tidak simetris, dan hampir seperti bentuk kurva distribusi normal.
- Pola grafik untuk berbagai negara bentuknya hampir sama
- Dapat menggambarkan rata-rata usia kawin wanita yang ditunjukkan oleh letak puncak kurva

2) Fertilitas Kumulatif :

Data kelahiran yang dikumpulkan merupakan kelahiran dari awal masa reproduksi sampai saat wawancara dilakukan (retrospektif).

- Angka Fertilitas Total (*Total Fertility Rate*/TFR)

Jumlah dari ASFR dengan catatan umur dinyatakan dlm satu tahunan.

Kelebihan TFR:

Dapat dijadikan ukuran kelahiran untuk seluruh wanita usia reproduksi (15-49 tahun), yang telah memperhitungkan tingkat kesuburan wanita masing-masing kelompok usia.

$$\text{Rumus: } TFR = 5 \times ASFR_i \quad (i = 1, 2, 7)$$

Rata-rata jumlah anak yang dilahirkan oleh seorang ibu pada akhir masa reproduksinya jika ibu tersebut mengikuti pola fertilitas pada saat TFR dihitung.

Contoh:

Berdasarkan Tabel 1, maka

$$\begin{aligned} TFR &= 5 (60 + 197 + 251 + 304 + 119 + 65 + 11) \\ &= 5 \times 1007 \\ &= 5035 \text{ per } 1000 \text{ wanita usia } 15\text{-}49 \text{ tahun atau } 5,035 \\ &\text{ untuk tiap wanita usia } 15\text{-}49 \text{ tahun.} \end{aligned}$$

Artinya: setiap wanita Jakarta yang mampu menyelesaikan masa reproduksinya (15-49 tahun) secara rata-rata akan mempunyai lima anak.

Beberapa Angka Fertilitas Indonesia menurut SDKI 2002-2003: TFR = 2.6 per 1000 perempuan

$$GFR = 89 \text{ per } 1000 \text{ perempuan}$$

$$CBR = 21,9 \text{ per } 1000 \text{ penduduk}$$

b. Angka Reproduksi Bruto/Kotor (*Gross Reproduction Rate/GRR*)

Jumlah kelahiran bayi perempuan oleh 1000 perempuan sepanjang masa reproduksinya, dengan catatan tidak ada seorang perempuan yang meninggal sebelum mengakhiri masa

reproduksinya. Banyaknya perempuan yang dilahirkan oleh kohor perempuan

Rumus: $GRR = 5 \times (ASFR_{f1} + ASFR_{f2} + \dots + ASFR_{f7})$

Keterangan:

ASFR_{fi} = banyaknya bayi perempuan dari perempuan pada kelompok umur i per 1000 perempuan kelompok umur i.

Tabel 2
Perhitungan Angka Reproduksi Bruto (GRR) DKI Jakarta Tahun 1970, (Asumsi RJK 100/203)

Umur Perempuan	Penduduk Perempuan	Kelahiran Bayi (L+P)	Kelahiran Bayi Perempuan (100/203)	ASFR Bayi Perempuan/1.000 Perempuan (5)= [(4)/(2)]x1.000
(1)	(2)	(3)	(4)	
15-19	264960	15840	7803	29
20-24	208080	41040	20217	97
25-29	200880	50400	24828	124
30-34	163440	49680	24473	150
35-39	151200	18000	8867	59
40-44	110660	7200	3547	32
45-19	66960	720	355	5
15-49				496

$GRR = 5 (496) \times 1000 \text{ wanita} = 2480 \text{ per } 1000 \text{ wanita}$ atau 2,4 per wanita

$GRR = 5(496) \times 1000 \text{ wanita} = 2480 \text{ per } 1000 \text{ wanita}$ atau 2,4 per wanita

Artinya:

Setiap wanita akan digantikan oleh 2,4 orang anak perempuan yang akan menggantikan ibunya melahirkan, tanpa memperhitungkan kenyataan bahwa banyak bayi lahir ada yang meninggal dan tidak sempat mengalami usia reproduksi.

Kelemahan:

tidak memperhitungkan kemungkinan meninggal dari bayi perempuan sebelum masa reproduksinya.

- c. Angka Reproduksi Bersih (*Net Reproduction Rates/NRR*)
- Jumlah kelahiran bayi perempuan oleh sebuah kohor hipotesis dari 1000 perempuan dengan memperhitungkan kemungkinan meninggalnya perempuan tersebut sebelum mengakhiri masa reproduksinya.
 - Asumsi : bayi perempuan mengikuti pola fertilitas dan mortalitas ibunya.

Rumus : $NRR = 5 \times \sum ASFR$ Perhitungan:

$$\begin{aligned}
 NRR &= 5 \times (1,558 + 53,192 + 95,686 + \dots + 0,074) \\
 &= 1006,23 \text{ per } 1000 \text{ perempuan} \\
 &= 1,00623 \text{ per ibu}
 \end{aligned}$$

Artinya: rata-rata banyaknya anak perempuan yang dimiliki oleh suatu kohor perempuan yang akan tetap hidup hingga masa reproduksinya adalah antara satu dan dua orang.

Tabel 3. Jumlah perempuan usia 15-49 tahun, jumlah kelahiran bayi perempuan, ASFR, Rasio Masih Hidup (RMH) dan ASFR bayi perempuan.

perempuan	U m	Pf_i	bf_i	$ASFR_i$	RMH	$ASFR_{faI}$
15-19	u	5.373.500	8.624	1,60	0,9736	1,558
20-24	r	4.572.400	250.389	54,76	0,9710	53,192
25-29	1. p	4.206.800	416.112	98,91	0,9674	95,686
30-34	e	4.110.100	172.793	42,04	0,9596	40,342
35-39	n	3.751.000	35.380	9,43	0,9552	9,008
40-44	d	3.231.700	4.805	1,49	0,9442	1,400
45-49	u	2.697.200	228	0,08	0,9304	0,074

1. Penduduk wanita
2. Kelahiran bayi wanita
3. ASFR per 1000 wanita hanya untuk bayi wanita $\{(2) : (1)\} \times 1000$
4. Life table
5. ASFR bayi wanita = (3) x (4)

d. CEB (*Children Ever Born*) = ALH (jumlah anak yang pernah dilahirkan hidup)

Mencerminkan banyaknya kelahiran sekelompok atau beberapa kelompok perempuan selama masa reproduksinya (disebut juga paritas)

Kelebihan ALH:

1. Mudah mendapatkan data (dari sensus/survei)
2. Tidak ada referensi waktu, karena menyatakan jumlah ALH sejak wanita tersebut mulai masa rerproduksinya sampai saat wawancara terjadi.

Kelemahan ALH:

1. Tidak akurat karena sering terjadi salah pelaporan, terutama umur ibu.
2. Bersifat retrospektif, sehingga ada faktor/kecenderungan dalam melaporkan jumlah kelahiran terutama pada wanita berusia lebih tua.
3. Kelahiran mati ikut dilaporkan dalam ALH , karena tidak tau apakah kelahiran yang dilaporkan adalah kelahiran mati atau kelahiran hidup.

Contoh:

Tabel 2. Rata-rata Anak Lahir Hidup per Wanita Pernah kawin (ALH/CEB) DKI Jakarta , 1995

Umur	Jumlah	ALH	Rata-rata	
	Wanita		ALH	per
	Pernah		wanita	
	Kawin			
15 - 19	29,472	15,817	0.54	(P ₁)
20 - 24	199,819	193,928	0.97	(P ₂)
25 - 29	344,669	519,533	1.51	(P ₃)
30 - 34	344,573	839,536	2.44	(P ₄)
35 - 39	311,912	972,647	3.12	(P ₅)
40 - 44	247,678	866,289	3.50	(P ₆)
45 - 49	182,799	671,519	3.67	(P ₇)
Jumlah	1,660,922	4,079,269	2.46	

Sumber: Biro Pusat Statistik. 1996. Survey Penduduk Antar Sensus (SUPAS) 1995. Jakarta.

Untuk perempuan pada kelompok umur 45-49 tahun rata-rata ALH disebut completed family size.

e. CWR (*Child Women Ratio*)

Rasio antara jumlah anak berusia dibawah lima tahun (0-4 tahun) dengan jumlah penduduk perempuan usia reproduksi.

Rumus: $CWR = \frac{P_{0-4}}{Pf_{15-49}} \times k$

atau $CWR = \frac{P_{0-4}}{Pf_{15-44}} \times k$

Keterangan :

P_{0-4} = jumlah penduduk usia 0-4 tahun.

Pf_{15-49} = Jumlah penduduk perempuan usia reproduktif Contoh:

$P_{0-4} = 3.193.185$ orang $Pf_{15-49} = 5.117.015$ orang

Maka

$$CWR = \frac{3.193.185}{5.117.015} \times 1000 = 624$$

5.117.015

Artinya: rasio antara jumlah anak umur 0-4 th dengan jumlah penduduk perempuan 15-49 th adalah 624.

Kelebihan CWR:

1. Data mudah diperoleh, karena publikasi sensus/survei umumnya dalam bentuk kelompok umur.
2. Rasio ini berguna untuk indikasi fertilitas pada luas area yang kecil.

Kelemahan CWR:

1. Kualitas pelaporannya dipengaruhi oleh keakuratan pelaporan baik mengenai jumlah anak umur 0-4 tahun maupun umur ibu.
2. Dipengaruhi oleh tingkat mortalitas wanita dan kematian anak. Perlu diingat bahwa tingkat mortalitas anak lebih tinggi dibandingkan tingkat mortalitas dewasa.
3. Tidak memperhitungkan distribusi umur dari penduduk wanita.

Pendekatan Ukuran Fertilitas

1. Ukuran yang sifatnya “penampang lintang (*cross sectional*) dalam satu tahunan (*yearly performance*), sering disebut sebagai current fertility. Ukuran ini mencerminkan tingkat fertilitas dari suatu kelompok penduduk atau wanita pada jangka waktu tertentu, biasanya satu tahun.
2. Ukuran *longitudinal* yang sifatnya mencerminkan riwayat kelahiran atau riwayat reproduksi (*reproductive history*).

F. Permasalahan Pengukuran Fertilitas

1. Sulit menentukan jumlah bayi yang lahir hidup □ banyak bayi yang meninggal beberapa saat atau beberapa hari setelah lahir □ tidak dilaporkan
2. Tidak semua orang mengerti definisi lahir hidup
3. Tidak semua perempuan mengalami resiko melahirkan
4. Laki-laki dan perempuan mempunyai batas maksimal dan miniman usia reproduksi



C. Latihan

Banyaknya kelahiran di DKI Jakarta pd thn 1970 adalah 182.880 bayi. Sedangkan banyaknya penduduk wanita berumur 15-49 tahun pada pertengahan tahun sebesar 1.165.680 orang. Banyaknya penduduk DKI Jakarta sebesar 4.546.942 orang pada pertengahan tahun 1970.

Hitunglah GFR dan CBR nya!

D. Jawaban

$$\text{GFR} = \frac{182.880}{1.165.680} \times 1000 = 159,9$$

Berarti angka kelahiran di DKI Jakarta pada tahun 1970 adalah sebesar 160 per 1000 wanita berumur 15-49 tahun.

$$\text{CBR} = \frac{182.880}{4.546.942} \times 1000 = 40,2$$

Jadi angka kelahiran kasar di Propinsi DKI Jakarta pada tahun 1970 adalah sebesar 40 per seribu penduduk.

Universitas
Esa Unggul

E. Daftar Pustaka

1. Rusli, Said. (2013). Pengantar Ilmu Kependudukan
2. Thomas Malthus, et.al. (2007). Kependudukan: Dilema dan Solusi.
Jakarta : Nuansa

