



Taksiran Total *Fertilitas Rate* Penduduk Jabar Periode 2015-2020 dan 2020-2025

Monika Rizki, Yayat Karyana*

Prodi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 2/4/2022
Revised : 6/7/2022
Published : 7/7/2022



Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.

Volume : 2
No. : 1
Halaman : 13-18
Terbitan : **Juli 2022**

ABSTRAK

Permasalahan kependudukan di Indonesia menjadi masalah yang cukup penting mengingat jumlah penduduk Indonesia yang berada pada urutan keempat sebagai negara dengan jumlah penduduk terbesar. Studi kasus yaitu memperkirakan angka TFR dan jumlah penduduk Provinsi Jawa Barat periode 2015-2020 dan studi literatur mempelajari pustaka tentang teori dasar yang berkaitan dengan permasalahan pertumbuhan penduduk yang berhubungan dengan peristiwa vital yaitu fertilitas. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tidak langsung. Berdasarkan hasil SP 2020 penduduk Jawa Barat berumur 0-4 tahun terdapat 2.004.029 orang laki-laki dan 1.910.514 orang perempuan. Dengan banyaknya kelahiran selama 5 tahun tersebut, hasil perhitungan menghasilkan perkiraan TFR penduduk Jawa Barat pada tahun periode 2015-2020 adalah $TFR = 2,12$. Berdasarkan hasil proyeksi tahun 2025 penduduk 0-4 tahun terdapat 1,957,026 orang wanita dan 2,045,940 orang laki-laki dengan jumlah keseluruhan laki-laki dan perempuan adalah 4,002,966 orang. Dengan banyaknya kelahiran selama 5 tahun tersebut, hasil perhitungan menghasilkan perkiraan TFR proyeksi penduduk Jawa Barat pada tahun 2020-2025 adalah $TFR = 2,12$.

Kata Kunci: ASFR; Metode Tidak Langsung; TFR.

ABSTRACT

The population problem in Indonesia is a fairly important problem considering the number of Indonesians who are in fourth place as the country with the largest population. The case study is estimating the TFR figure and the population of West Java Province for the 2015-2020 period and a literature study studying the literature on basic theories related to population growth problems related to vital events, namely fertility. The data analysis technique used in this research is the indirect method. Based on the results of SP 2020, the population of West Java aged 0-4 years, there are 2,004,029 men and 1,910,514 women. With the number of births during these 5 years, the calculation results produce an estimated TFR of the population of West Java in the 2015-2020 period is $TFR = 2.12$. Based on the projections for 2025, the population of 0-4 years is 1,957,026 women and 2,045,940 men, with the total number of men and women being 4,002,966. With the number of births during these 5 years, the calculation results produce an estimated TFR of the population of West Java in 2020-2025 is $TFR = 2.12$.

Keywords: ASFR; Indirect Method; TFR.

@ 2022 Jurnal Riset Statistika Unisba Press. All rights reserved.

A. Pendahuluan

Kependudukan merupakan salah satu permasalahan dalam sebuah lingkup negara dan pemerintahan termasuk pada negara Republik Indonesia [1]. Terkait hal tersebut, permasalahan kependudukan di Indonesia menjadi masalah yang cukup penting mengingat jumlah penduduk Indonesia yang berada pada urutan keempat sebagai negara dengan jumlah penduduk terbesar, juga berkaitan dengan isu pembangunan nasional di mana salah satu aspek yang harus dipertimbangkan dalam rangka pembangunan nasional adalah aspek kependudukan. Informasi data kependudukan sangat diperlukan dalam rangka perencanaan pembangunan, baik pada tingkat nasional, provinsi, maupun kabupaten/kota [2]. Data yang dibutuhkan antara lain jumlah penduduk, komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, pasangan usia subur, jumlah bayi dan balita, serta data kependudukan lain yang relevan untuk perencanaan pembangunan.

Pada tahun 2015, Indonesia mengalami perubahan struktur penduduk yang terjadi cukup cepat. Saat ini, masih berdasarkan data SUPAS 2015, Tingkat *Fertility Rate* (TFR) adalah sebesar 2,28 dengan variasi yang cukup tinggi antar provinsi. Hal ini diungkapkan oleh kepala Bappenas pada periode Pemerintahan Jokowi-JK di tahun 2015 [4]. Beberapa provinsi telah memiliki TFR di bawah 2 dan mengalami transisi cukup cepat. Namun, sebagian provinsi, terutama dari Indonesia bagian timur, TFR tercatat masih jauh di atas. TFR atau rasio total angka kelahiran merupakan perhitungan dalam memproyeksi jumlah penduduk di masa mendatang.

Untuk menghitung TFR biasa dilakukan oleh BPS, namun memerlukan waktu yang cukup panjang. Untuk mengatasi masalah tersebut diajukan pengembangan metode tidak langsung. Dari pemaparan di atas, penulis merasa perlu melakukan penghitungan TFR penduduk wanita di Provinsi Jawa Barat pada tahun periode 2015-2020 dan periode 2020-2025 melalui penggunaan metode tidak langsung, data yang digunakan adalah hasil SUPAS 2015 dan Sensus Penduduk 2020 untuk Jawa Barat khususnya mengenai jumlah penduduk wanita tahun 2015 dan 2020 menurut kelompok umur. Untuk periode tahun 2020-2025 akan digunakan data hasil proyeksi penduduk Jawa Barat yang dibuat oleh Karyana dan Rusliana (2021) menggunakan metode campuran dengan asumsi Laju Pertumbuhan Penduduk sebesar 1,1% [5]. Dengan asumsi LPP= 1,1% akan ditaksir berapa TFR penduduk wanita Provinsi Jawa Barat tahun 2020-2025.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi permasalahan bagaimana perkiraan TFR (*Total Fertility Rate*) penduduk Jawa Barat pada periode 2015–2020 berdasarkan penduduk 0-4 tahun dari hasil SP 2020 dan hasil proyeksi penduduk Jawa Barat tahun 2020–2025 menggunakan metode campuran dengan asumsi LPP= 1.17% [6].

Untuk memfokuskan kajian penelitian ini, maka penulis mengidentifikasi permasalahan yang dirumuskan ke dalam pertanyaan yaitu: (1) Bagaimana perkiraan TFR (*Total Fertility Rate*) penduduk Jawa Barat pada periode 2015–2020 berdasarkan penduduk 0-4 tahun dari hasil SP 2020?; (2) Berapa perkiraan TFR (*Total Fertility Rate*) dari hasil proyeksi penduduk Jawa Barat tahun 2020–2025 menggunakan metode campuran ?

B. Metode Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini, metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan studi kasus. Studi kasus yaitu memperkirakan angkut TFR dan jumlah penduduk Provinsi Jawa Barat periode 2015-2020 dan studi *literature* menggunakan metode tidak langsung untuk menaksir TFR mempelajari pustaka tentang teori dasar yang berkaitan dengan permasalahan pertumbuhan penduduk yang berhubungan dengan peristiwa vital yaitu fertilitas.

Untuk memperoleh harga/nilai yang akan digunakan dalam analisis data diperlukan variabel-variabel yang dapat diperoleh melalui operasional variabel sebagai berikut: (1) *Total Fertility Rate* (TFR) atau Angka Fertilitas Total adalah rata-rata anak yang dilahirkan seorang wanita selama masa usia subur; (2) *Age Specific Fertility Rate* (ASFR) atau angka kelahiran menurut umur, adalah angka yang menunjukkan banyaknya kelahiran per 1000 perempuan pada kelompok umur tertentu antara 15-49 tahun; (3) Jumlah penduduk Jawa Barat hasil sensus tahun 2020 penduduk 0-4 tahun.

Langkah perhitungan: (1) Banyaknya kelahiran pertahun: Misalkan penduduk laki-laki berumur 0-4 adalah P_{0-4}^m dan penduduk wanita berumur 0-4 tahun adalah P_{0-4}^f , maka, pertama banyaknya kelahiran bayi wanita B^f pertahun adalah :

$$B^f = \left(\frac{P_{0-4}^f}{S_0^f} \right) \cdot \frac{1}{5} \tag{1}$$

S_0 adalah rasio masih hidup sebelum mencapai usia 0 tahun

Kedua, Banyaknya kelahiran bayi laki-laki B^m pertahun adalah :

$$B^m = \left(\frac{P_{0-4}^m}{S_0^m} \right) \cdot \frac{1}{5} \tag{2}$$

S_0 adalah rasio masih hidup sebelum mencapai usia 0 tahun

Ketiga, Banyaknya kelahiran pertahun adalah B :

$$B = B^f + B^m \tag{3}$$

Menghitung banyaknya kelahiran dari wanita berdasarkan kelompok umur 5 tahun untuk umur 15-49 tahun (usia produktif) , yaitu

$$B_u = \frac{ASFR_u}{TFR} \cdot B \tag{4}$$

dimana :

B_u adalah banyaknya kelahiran dari wanita berumur u tahun

$ASFR_u$ adalah ASFR dari wanita berumur u tahun

$u = 1$ adalah kelompok umur 15-19 tahun

$u = 2$ adalah kelompok umur 20-24 tahun

...

$u = 7$ adalah kelompok umur 45-49 tahun

Menghitung perkiraan ASFR dengan menggunakan rumus pada Persamaan (10) yaitu :

$$ASFR_u = \frac{B_u}{P_u^f} \cdot k \tag{5}$$

Menghitung TFR dengan menggunakan rumus pada Persamaan (11) yaitu:

$$TFR = 5 \sum ASFR_u \tag{6}$$

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tidak langsung yaitu menghitung nilai TFR berdasarkan penduduk 0-4 tahun dari SP 2020 dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Menghitung banyaknya kelahiran pertahun berdasarkan penduduk 0-4 tahun hasil SP 2020; (2) Menghitung banyaknya kelahiran dari wanita berdasarkan kelompok umur 5 tahun untuk umur 15-49 tahun (usia produktif), dengan menggunakan rumus pada persamaan 24; (3) Menghitung perkiraan ASFR dengan menggunakan rumus pada persamaan 12; (4) Menghitung TFR dengan menggunakan rumus pada persamaan 13.

C. Hasil dan Pembahasan

Perhitungan TFR penduduk Jawa Barat periode 2015-2020

Berdasarkan hasil SP 2020 penduduk 0-4 tahun terdapat 2.004.029 orang laki-laki dan 1.910.514 orang wanita dengan jumlah keseluruhan laki-laki dan perempuan adalah 3.914.543 orang. Dengan asumsi level kematiannya adalah level 21, maka banyak kelahiran bayi laki-laki dan perempuan selama 5 tahun adalah : (1) Bayi laki-laki = $2.004.029/0,95585 = 2.082.481,297$ orang; (2) bayi wanita = $1.910.514/0,96618 = 1.979.832,304$ orang; Kelahiran bayi laki-laki dan wanita = $2.082.481,297 + 1.979.832,304 = 4.062.314$ orang.

Kelahiran per tahun adalah $4.062.313,601/5 = 812.463$ bayi. Banyaknya bayi tersebut adalah bayi yang lahir di Jawa Barat dan juga bayi yang sudah lahir di luar Jawa Barat dan sebelum berumur 1 tahun mengikuti orang tuanya pindah ke Jawa Barat.

Tabel 1. Taksiran TFR Penduduk Jawa Barat dengan Metode Tidak Langsung periode 2015-2020

UMUR	SUPAS 2015	SP 2020	RATA-RATA	ASFR 2005	KEL/TH	ASFR 2020
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
0- 4	1971616	1910514				
5 -9	2207343	1882904				
10-14	2121969	1954415				
15-19	1927361	1975844	1951603	39	76720	39
20-24	1932414	2005005	1968710	103	202277	106
25-29	1936182	1985416	1960799	114	224238	118
30-34	1830522	1962811	1896667	94	177929	97
35-39	1895590	1880004	1887797	58	109631	60
40-44	1649611	1800551	1725081	21	36990	22
45-49	1449482	1619243	1534363	6	9596	6
50-54	1151320	1395453				
55-59	981353	1148008				
60-64	717697	869440				
65-69	451421	627519				
70-74	387423	382733				
75 +	380967	365417			900000	
JUMLAH	22992271	23765277		436	837382	448
				2180	TFR	2124

Keterangan: (1) Kolom 1 : Kelompok Umur; (2) Kolom 2 : Penduduk wanita hasil SUPAS 2015; (3) Kolom 3: Penduduk wanita hasil SP 2020; (4) Kolom 4: Rata-rata penduduk; (5) Kolom 5: Asumsi ASFR dan TFR tahun 2005 (BPS, 2006); (6) Kolom 6: Perkiraan banyaknya kelahiran per tahun; (7) Kolom 7: Perkiraan ASFR dan TFR tahun 2020.

Perkiraan TFR Jawa Barat tahun 2020-2025

Berdasarkan hasil proyeksi tahun 2025, terdapat 1.957.026 orang wanita dan 2.045.940 orang laki-laki pada rentang usia 0-4 tahun. Dengan jumlah keseluruhan laki-laki dan perempuan adalah 4,002,966 orang. Dengan asumsi level kematiannya adalah level 21, maka banyak kelahiran bayi laki-laki dan perempuan selama 5 tahun adalah: (1) Bayi laki-laki = $2.045.940/0,95585 = 2.047.988$ orang; (2) Bayi wanita = $1.957.026/0,96618 = 2.117.555$ orang; (3) Kelahiran bayi laki-laki dan wanita= $2.047.988 + 2.117.555 = 4.165.543$ orang.

Kelahiran per tahun adalah $4.165.543/5 = 833.109$ bayi. Banyaknya bayi tersebut adalah bayi yang lahir di Jawa Barat dan juga bayi yang sudah lahir di luar Jawa Barat dan sebelum berumur 1 tahun mengikuti orang tuanya pindah ke Jawa Barat.

Keterangan: (1) Kolom 1: Kelompok Umur; (2) Kolom 2: Penduduk wanita hasil SP 2020; (3) Kolom 3: Penduduk wanita hasil proyeksi tahun 2025, dengan asumsi LPP= 1.17%; (4) Kolom 4: Rata-rata penduduk; (5) Kolom 5: Asumsi ASFR dan TFR tahun 2015–2020; (6) Kolom 6: Perkiraan kelahiran 2020-2025; (7) Kolom 7: Perkiraan ASFR dan TFR tahun 2020–2025 untuk k=1; (8) Kolom 8: Perkiraan ASFR dan TFR tahun 2020–2025 untuk k= 1000.

Tabel 2. Taksiran TFR pada Proyeksi Penduduk Jawa Barat dengan Metode Tidak Langsung Periode 2020-2025

UMUR	WNT 2020	WNT 2025	RATA-RATA	ASFR 2020	KEL/TH 2020 - 2025	ASFR 2020-2025 k=1	ASFR 2020-2025 k=1000
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
0-4	1910514	1957026					
5-9	1882904	1907227					
10-14	1954415	1881372					
15-19	1975844	1954616	1965230	38	73,802	0.0376	38
20-24	2005005	1974505	1989755	98	191,214	0.0961	96
25-29	1985416	2009088	1997252	109	213,689	0.1070	107
30-34	1962811	1985207	1974009	92	181,219	0.0918	92
35-39	1880004	1959245	1919624	57	112,710	0.0587	59
40-44	1800551	1872753	1836652	23	45,541	0.0248	25
45-49	1619243	1788688	1703965	8	14,934	0.0088	9
50-54	1395453	1599742					
55-59	1148008	1368601		425		0.4247	425
60-64	869440	1110495					
65-69	627519	818483					
70-74	382733	557704					
75 +	365417	502565					
JUMLAH	23,765,277	25247317.8	TFR	2124	833,109	2.124	2124

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil SP 2020 penduduk Jawa Barat berumur 0-4 tahun terdapat 2.004.029 orang laki-laki dan 1.910.514 orang perempuan. Dengan banyaknya kelahiran selama 5 tahun tersebut, hasil perhitungan menghasilkan perkiraan TFR penduduk Jawa Barat pada tahun periode 2015–2020 adalah TFR= 2,12.

Berdasarkan hasil proyeksi tahun 2025 penduduk 0-4 tahun terdapat 1,957,026 orang wanita dan 2,045,940 orang laki-laki dengan jumlah keseluruhan laki-laki dan perempuan adalah 4,002,966 orang. Dengan banyaknya kelahiran selama 5 tahun tersebut, hasil perhitungan menghasilkan perkiraan TFR proyeksi penduduk Jawa Barat pada tahun 2020-2025 adalah TFR= 2,12.

Daftar Pustaka

- [1] S. H. Hatmadji, *Dasar-dasar Demografi*, 2004th ed. Jakarta: Lembaga penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2004.
- [2] G. M. S, *The Methods and Materials of Demography*. California: Elsevier Academic Press, 2004. doi: 10.4324/9781315757308-7.
- [3] Wildan and Y. Karyana, “Evaluasi Kesalahan Proyeksi Penduduk Tahun 2020 untuk Memproyeksikan Penduduk Tahun 2025 Provinsi Jawa Barat,” *J. Ris. Stat.*, vol. 1, no. 2, pp. 92–98, Dec. 2021, doi: 10.29313/jrs.v1i2.407.

- [4] A. A. Sucioningsih, “Bappenas: Perluantisipasi perubahan struktur penduduk dengan data proyeksi tepat,” *nasional.kontan.co.id*, 2018. <https://nasional.kontan.co.id/news/bappenas-perlu-antisipasi-perubahan-struktur-penduduk-dengan-data-proyeksi-tepat>
- [5] A. Hadadi, “Provinsi Jawa Barat,” *JDIH Bandung*, vol. 5, no. 22, pp. 1–26, 2004.
- [6] Y. Karyana and N. Rusliana, “Proyeksi Penduduk Jawa Barat Tahun 2025 – 2035 Menggunakan Metode Campuran Dengan Data Dasar Sensus Penduduk 2020,” *J. Ilmu Ekon.*, vol. 2, no. 1, pp. 26–35, 2021.