



UKI PRESS

Pusat Penerbit dan Pencetakan
Universitas Kristen Indonesia
Jl. Mayjen Sutoyo No. 02 Cawang
Jakarta Timur 13630



Dekomposisi Fertilitas

Teknik, Aplikasi Perhitungan, dan
Risiko Ekonomi untuk Indonesia

Omas Bulan Samosir
Wilson Rajagukguk
Rahmadewi
Syahmida S. Arsyad
Flora Aninditya

**DEKOMPOSISI FERTILITAS:
TEKNIK, APLIKASI PERHITUNGAN,
DAN RISIKO EKONOMI UNTUK
INDONESIA**

Penulis:

**Omas Bulan Samosir
Wilson Rajagukguk
Rahmadewi
Syahmida
Flora Aninditya**



UKI PRESS

Pusat Penerbitan dan Pencetakan
Buku Perguruan Tinggi
Universitas Kristen Indonesia
Jakarta
2023

**DEKOMPOSISI FERTILITAS:
TEKNIK, APLIKASI PERHITUNGAN,
DAN RISIKO EKONOMI UNTUK
INDONESIA**

Penulis:

Omas Bulan Samosir

Wilson Rajagukguk

Rahmadewi

Syahmida

Flora Aninditya

Editor:

Dr. Indri Jatmoko, S.Si., MM

ISBN: 978-623-8012-62-6

Penerbit: UKI Press

Anggota APPTI

Anggota IKAPI

Redaksi: Jl. Mayjen Sutoyo No.2 Cawang Jakarta 13630

Telp. (021) 8092425

Cetakan I Jakarta: UKI Press, 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Fertilitas merupakan salah satu komponen utama pertumbuhan penduduk yang bersifat menambah jumlah penduduk. Tingkat fertilitas harus dikelola agar mendukung tercapainya tujuan-tujuan pembangunan nasional dan global. Oleh karena itu, pemahaman tentang faktor-faktor penentu tingkat fertilitas penting dalam rangka penyusunan kebijakan untuk pengelolaan fertilitas. Hal ini dapat dilakukan melalui teknik dekomposisi fertilitas yang mengukur kontribusi setiap faktor penentu fertilitas terhadap tingkat fertilitas. Faktor-faktor yang dapat diukur meliputi perilaku perkawinan, pemakaian kontrasepsi, efektivitas pemakaian kontrasepsi, aborsi, dan menyusui.

Buku ini menguraikan tentang kerangka pikir teoretis determinan fertilitas, teknik dekomposisi fertilitas, serta pengukuran kontribusi faktor-faktor penentu fertilitas terhadap tingkat fertilitas untuk Indonesia dan provinsi-provinsi. Data yang digunakan bersumber dari hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 1991 dan 2017. Selain itu, analisis risiko ekonomi determinan antara fertilitas juga diuraikan dalam buku ini.

Para Penulis menyampaikan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas terselesaikannya penulisan buku berjudul “Dekomposisi Fertilitas: Teknik, Perhitungan, dan Risiko Ekonomi untuk Indonesia,” yang merupakan kolaborasi akademik dari berbagai lembaga yang terkait. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala BKKBN Pusat, Bapak Dr.(HC) dr. Hasto Wardoyo, Sp.OG (K), dan

Kepala Biro Perencanaan BKKBN Pusat, Ibu Ir. Siti Fathonah, M.P.H., yang pada tahun 2019 telah memberi kami kepercayaan untuk melaksanakan kegiatan analisis dekomposisi fertilitas untuk BKKBN Pusat.

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Muhammad Dawam, Bapak Mugia Bayu Raharja, Bapak Darojad N. Agung Nugroho, Bapak Arga Nugraha, Bapak Wisnu Fadilla, Ibu Robani Catur Saptani, Ibu Septi Nurhayati, dan Bapak Wahyu Utomo atas saran-saran yang membangun dalam penulisan buku ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Pdt. Dr. Indri Jatmoko, S.Si., MM, selaku Kepala UKI Press, yang telah mengedit penulisan buku ini.

Para Penulis berharap buku ini bermanfaat bagi para pengajar dan mahasiswa yang mengikuti program studi dalam bidang kependudukan.

Terima kasih banyak.

Jakarta, 25 Januari 2023

Omas Bulan Samosir, Wilson Rajagukguk, Rahmadewi, Syahmida S. Arsyad, dan Flora Aninditya

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penulisan Buku	2
BAB 2 KERANGKA PIKIR TEORETIS	
DETERMINAN FERTILITAS.....	5
2.1. Kerangka Pikir Teoretis Davis dan Blake	5
2.2. Kerangka Pikir Teoretis Bongaarts	6
2.3. Aplikasi Kerangka Pikir Teoretis Bongaarts.....	7
BAB 3 TEKNIK PERHITUNGAN DEKOMPOSISI	
FERTILITAS, KELAHIRAN TERCEGAH,	
DAN RISIKO EKONOMI	9
3.1 Variabel-variabel Perhitungan Dekomposisi	
Fertilitas.....	9
3.2 Perhitungan Kelahiran Tercega.....	16
BAB 4 KEBIJAKAN PROGRAM PEMBANGUNAN	
KELUARGA, KEPENDUDUKAN, DAN	
KELUARGA BERENCANA (BANGGA	
KENCANA) DAN TREN FERTILITAS DI	
INDONESIA	19

4.1 Kebijakan Program Pembangunan Keluarga, Kependudukan, dan Keluarga Berencana di Indonesia	19
4.2 Kecenderungan dan Perbedaan Fertilitas di Indonesia	23

BAB 5 APLIKASI PERHITUNGAN DEKOMPOSISI FERTILITAS DAN KELAHIRAN TERCEGAH UNTUK INDONESIA..... 33

5.1. Sumber Data.....	33
5.2. Hasil Perhitungan TFR menurut SDKI 2017	33
5.3. Perhitungan Variabel-variabel Dekomposisi Fertilitas menurut SDKI 2017	37
5.4. Perhitungan Pengaruh Perilaku Perkawinan terhadap Fertilitas di Indonesia	40
5.5. Perhitungan Pengaruh Perilaku Kontrasepsi terhadap Fertilitas di Indonesia	47
5.6. Perhitungan Pengaruh Perilaku Menyusui terhadap Fertilitas di Indonesia	55
5.7. Analisis Dekomposisi Fertilitas	62
5.8. Analisis Perubahan Pengaruh Perilaku Perkawinan, Pemakaian dan Efektivitas Kontrasepsi, dan Ketidaksuburan pada Masa Menyusui terhadap Tingkat Fertilitas antara Tahun 1991 dan 2017, serta Perhitungan Kelahiran Tercega.....	67
5.9. Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan Aplikasi Analisis Dekomposisi Fertilitas	73

BAB 6 APLIKASI PERHITUNGAN RISIKO EKONOMI DETERMINAN ANTARA FERTILITAS UNTUK INDONESIA	75
6.1. Perhitungan Risiko Ekonomi Perilaku Perkawinan .	75
6.2. Perhitungan Risiko Ekonomi Perilaku Kontrasepsi .	78
6.3. Perhitungan Risiko Ekonomi Perilaku Menyusui	80
DAFTAR PUSTAKA.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Angka Fertilitas Total menurut Provinsi: Indonesia SP 1971 – LF SP 2020	27
Tabel 5.1. TFR, TMFR, dan C_m menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017.....	41
Tabel 5.2. f_y , f_m , e , C_c , APK 2014-2017, dan TNMFR menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017 ...	48
Tabel 5.3. i , C_i , dan TF menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017	56
Tabel 5.4. Kelahiran Tercegah menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Angka Fertilitas Total: Indonesia Sensus Penduduk 1971 – LF Sensus Penduduk 2020 (anak per perempuan).....	24
Gambar 5.1 Angka Fertilitas Total menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017	36
Gambar 5.2 Angka Fertilitas Marital Total menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017.....	43
Gambar 5.3 Indeks Perkawinan menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017	45
Gambar 5.4 Indeks Proporsi Kawin dan Angka Fertilitas Marital Total menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017.....	46
Gambar 5.5 Indeks Nonkontrasepsi menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017	50
Gambar 5.6 Angka Fertilitas Marital Alamiah Total menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017	53
Gambar 5.7 Indeks Nonkontrasepsi dan Angka Fertilitas Marital Alamiah Total menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017	54
Gambar 5.8 Indeks Ketidaksuburan pada Masa Menyusui menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017	59
Gambar 5.9 Angka Fekunditas Total menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017	60

Gambar 5.10 Indeks Ketidaksuburan pada Masa Menyusui dan Angka Fekunditas Total menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017	61
Gambar 5.11 Pengaruh secara Bersama-sama dari Perilaku Perkawinan dan Pemakaian dan Efektivitas Kontrasepsi ($C_m \times C_c$) terhadap Tingkat Fertilitas Alamiah (TNMFR) menurut Provinsi: Indonesia SDKI 2017.....	65
Gambar 5.13 Perubahan dalam Ukuran-ukuran Fertilitas: Indonesia 1991 dan 2017.....	69
Gambar 6.1 Indeks Perkawinan Tahun 2017 dan $\ln(\text{PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2019})$ menurut Provinsi	77
Gambar 6.2 Indeks Perkawinan Tahun 2017 dan $\ln(\text{PDRB Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2019})$ menurut Provinsi	77
Gambar 6.3 Indeks Kontrasepsi Tahun 2017 dan $\ln(\text{PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2019})$ menurut Provinsi	79
Gambar 6.4 Indeks Kontrasepsi Tahun 2017 dan $\ln(\text{PDRB Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2019})$ menurut Provinsi	80
Gambar 6.5 Indeks Menyusui Tahun 2017 dan $\ln(\text{PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2019})$ menurut Provinsi	82
Gambar 6.6 Indeks Menyusui Tahun 2017 dan $\ln(\text{PDRB Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2019})$ menurut Provinsi	82

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fertilitas adalah kemampuan menghasilkan keturunan (*reproductive performance*) dari seorang perempuan, seorang laki-laki, suatu pasangan, atau suatu kelompok (Swanson dan Siegel, 2004). Fertilitas merupakan salah satu dari tiga komponen utama pertumbuhan penduduk yang bersifat menambah jumlah penduduk. Fertilitas ditentukan oleh berbagai determinannya, yang meliputi determinan tidak langsung (*indirect factors*) dan determinan langsung (*direct factors*). Determinan tidak langsung antara lain meliputi faktor-faktor demografi, sosial, ekonomi, dan budaya. Determinan langsung, disebut juga determinan antara (*proximate determinants*), meliputi faktor-faktor yang mempengaruhi keterpaparan terhadap hubungan kelamin, faktor-faktor yang mempengaruhi keterpaparan terhadap konsepsi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan kehamilan (Davis dan Blake 1956).

Berbagai teknik perhitungan telah dikembangkan untuk mempelajari pengaruh dari determinan fertilitas terhadap fertilitas. Teknik perhitungan ini meliputi model-model hubungan antara determinan fertilitas dan fertilitas, seperti model regresi Poisson (Fagbamigbe & Adebawale, 2014; Pandey & Kaur, 2015; Dwivedi dkk., 2016; Forty dkk., 2022), model regresi logistik biner dan multinomial (Rahman dkk., 2020; Zhao dkk. 2020; Teshale dkk., 2022; Zhu dkk., 2022) tentang determinan jumlah anak lahir hidup, serta model

regresi linier berganda tentang determinan angka fertilitas total (Bongaarts & Hodgson, 2022). Model-model ini dapat menjelaskan kontribusi perubahan dalam masing-masing determinan fertilitas terhadap fertilitas.

Secara khusus, peran determinan antara fertilitas terhadap fertilitas tercegah dapat dihitung dengan melakukan analisis dekomposisi fertilitas dengan menggunakan kerangka pikir teoretis yang diajukan oleh Bongaarts (1978; 1982; 2015). Teknik dekomposisi fertilitas menghitung sumbangan empat determinan antara utama fertilitas, yaitu perilaku perkawinan, kontrasepsi, aborsi, dan menyusui terhadap penurunan fertilitas. Secara khusus, ketersediaan data sejarah pemakaian kontrasepsi dalam lima tahun sebelum survei dalam Survei Demografi dan Kesehatan (*Demographic and Health Survey/DHS*) memungkinkan perhitungan estimasi kegagalan kontrasepsi untuk perhitungan efektivitas kontrasepsi dan selanjutnya perhitungan indeks kontrasepsi dengan menggunakan model tabel kematian penurunan berganda (*multiple decrement life table*). Dalam buku ini disampaikan teknik perhitungan tersebut.

1.2. Tujuan Penulisan Buku

Tujuan umum penyusunan buku ini adalah agar para mahasiswa dan peneliti yang mempelajari teknik demografi memiliki kompetensi untuk melakukan perhitungan dekomposisi fertilitas. Secara khusus, buku ini disusun agar para mahasiswa dan peneliti yang mempelajari teknik demografi memiliki kompetensi untuk menghitung

- a. pengaruh perilaku perkawinan, perilaku pemakaian dan efektivitas kontrasepsi dan aborsi yang disengaja, dan pengaruh perilaku ketidaksuburan pada masa menyusui terhadap fertilitas,
- b. pengaruh perilaku perkawinan, perilaku pemakaian dan efektivitas kontrasepsi dan aborsi yang disengaja, dan pengaruh perilaku ketidaksuburan pada masa menyusui terhadap fertilitas di Indonesia;
- c. kelahiran yang tercegah karena pengaruh perilaku perkawinan, perilaku pemakaian dan efektivitas kontrasepsi dan aborsi yang disengaja, dan pengaruh perilaku ketidaksuburan pada masa menyusui;
- d. kelahiran yang tercegah karena pengaruh perilaku perkawinan, perilaku pemakaian dan efektivitas kontrasepsi dan aborsi yang disengaja, dan pengaruh perilaku ketidaksuburan pada masa menyusui di Indonesia;
- e. risiko ekonomi karena pengaruh perilaku perkawinan, perilaku pemakaian dan efektivitas kontrasepsi dan aborsi yang disengaja, dan pengaruh perilaku ketidaksuburan pada masa menyusui;
- f. risiko ekonomi karena pengaruh perilaku perkawinan, perilaku pemakaian dan efektivitas kontrasepsi dan aborsi yang disengaja, dan pengaruh perilaku ketidaksuburan pada masa menyusui di Indonesia.

Kompetensi yang diperoleh diharapkan dapat menjadi masukan bagi para perencana pembangunan bidang keluarga berencana dalam menyusun perencanaan pembangunan keluarga berencana, baik secara nasional maupun sub-nasional, yang sesuai dengan kondisi determinan proksimat fertilitasnya.

Buku ini terdiri dari lima bab. Pada Bab 1 dibahas tentang latar belakang dan tujuan penulisan buku. Kerangka pikir teoretis determinan fertilitas disajikan pada Bab 2. Teknik perhitungan dekomposisi fertilitas, kelahiran tercegah, dan risiko ekonomi disampaikan pada Bab 3. Pada Bab 4 dibahas tentang kebijakan program pembangunan keluarga, kependudukan, dan keluarga berencana (Bangga Kencana) dan tren fertilitas di Indonesia. Aplikasi perhitungan dekomposisi fertilitas dan kelahiran tercegah di Indonesia dan provinsi-provinsi di Indonesia disajikan pada Bab 5. Pada Bab 6 disampaikan aplikasi perhitungan risiko ekonomi determinan antara fertilitas untuk Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahmed Shallo, S. 2020. Roles of Proximate Determinants of Fertility in Recent Fertility Decline in Ethiopia: Application of the Revised Bongaarts Model. *Open Access J Contracept.* Jun 3;11: 33-41. doi: 10.2147/OAJC.S251693. PMID: 32581604; PMCID: PMC7276374.
2. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, Badan Pusat Statistik, dan Kementerian Kesehatan. 2017. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017*. BKKBN: Jakarta.
3. Badan Pusat Statistik (BPS). 2012. *Estimasi Parameter Demografi: Tren Fertilitas, Mortalitas, dan Migrasi Hasil Sensus Penduduk 2010*. BPS: Jakarta.
4. BPS. 2023. *Hasil Long Form Sensus Penduduk 2020*. BPS: Jakarta.
5. Biro Pusat Statistik. 1992. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 1991*. BPS: Jakarta.
6. Bongaarts, J. 1978. A Framework for Analyzing the Proximate Determinants of Fertility. *Population and Development Review*, Vol. 4, No. 1.
7. Bongaarts, J. 1982. The fertility-inhibiting effects of the intermediate fertility variables. *Stud Fam Plann.* 13(6–7):179–189. doi:10.2307/1965445.

8. Bongaarts, J. 1993. The fertility impact of family planning programs, Working Papers, No. 47, The Population Council.
9. Bongaarts, J. 2015. Modeling the fertility impact of the proximate determinants: time for a tune-up John Bongaarts. *Demogr Res.* 33:535–560. doi:10.4054/DemRes.2015.33.19.
10. Bongaarts, J. & Rodriguez, G. 1990. A New Method for Estimating Contraceptive Failure Rates. In: *Measuring the Dynamics of Contraceptive Use*. United Nations, New York.
11. Bongaarts, J. & Hodgson, D. 2022. Fertility Transition in the Developing World. Springer. Switzerland.
12. Davis, K. & Blake, J. 1956. Social Structure and Fertility: An Analytic Framework. *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 4.
13. Dwivedi, V.K., Sediadie, T., & Ama, N.O. Factors affecting children ever born (CEB) in Botswana, application of Poisson regression model. *Res J Math Stat Scien* 2016; 4:
14. Fagbamigbe, A.F. & Adebawale, A.S. Current and predicted fertility using Poisson regression model: evidence from 2008 Nigerian demographic health survey. *African Journal of Reproductive Health* 2014; 18(1)

15. Forty, J., Navaneetham, K., & Letamo, G. 2022. Determinants of fertility in Malawi: Does women autonomy dimension matter? *BMC Women's Health* 22:
16. Hobcraft, J. & little, R.J.A. 1984. Fertility Exposure Analysis: A New Method for Assessing the Contribution of Proximate Determinants to Fertility Differentials". *Population Studies*, Vol. 38(1).
17. Majumder, N. & Ram, F. 2015. Explaining the Role of Proximate Determinants on Fertility Decline among Poor and Non-Poor in Asian Countries. *PLoS ONE* 10(2): e0115441. doi:10.1371/journal.pone.0115441.
18. Newman, T.B. & Browner, W.S. In defence of Standardized Regression Coefficients. *Pub Med. Gov.*, 1991 Sep;2(5):383 6 PMID: 1742391 DOI: 10.1097/00001648-19910900 - 0014.
19. Pandey, R. & Kaur, C. Modeling Fertility: An Application of Count Regression Models. *Chinese Journal of Population Resources and Environment* 2015; 13(4)
20. Rahman, A., Islam, A., & Yeasmin, S. 2020. Influencing Factors of Fertility in Developing Countries: Evidence from 16 DHS Data. *Journal of International Women's Studies*, 21(6), 416-426. Available at: <https://vc.bridgew.edu/jiws/vol21/iss6/27>.
21. Rutenberg, N., Ayad, M., Ochoa, L.H., & Wilkinson, M. 1991. Knowledge and Use of Contraception. *Demographic*

and Health Surveys Comparative Studies, No. 6, Institute for Resource Development, Columbia, Maryland.

22. Samosir, Omas Bulan. 1994. Contraceptive Use in Indonesia. Disertasi Doktor. Tidak dipublikasikan. Department of Social Statistics, Faculty of Social Sciences, University of Southampton, United Kingdom.
23. Teshale, A.B., Worku, M.G., & Tesema, G.A. 2022. Fertility decision and its associated factors in Sub-Saharan Africa: a multilevel multinomial logistic regression analysis. *BMC Women's Health* 22, 337 .
<https://doi.org/10.1186/s12905-022-01920-w>.
[w. www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)
24. Zhu, X., Zhu, Z., Gu, L., Chen, L., Zhan, Y., Li, X, Huang, C., Xu, J., & Li, J. 2022. Prediction models and associate factors on the fertility behaviors of the floating population in China.
25. Zhao, X., Liu, Y., Zhang, A., Gao, B., Feng, Q., Huang, H., Zhu, X., Sun, X., & Xu, D. 2020. Logistic regression analyses of factors affecting fertility of intrauterine adhesions patients. *Annals of translational medicine*, 8(4), 49. <https://doi.org/10.21037/atm.2019.11.115>.
26. World Bank. 2010. Determinants and Consequences of High Fertility: A Synopsis of the Evidence Portfolio Review. The World Bank, Washington, DC.