

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Regresi merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel independen atau variable prediktor dengan variabel dependen atau repson. Analisis regresi umumnya digunakan untuk menganalisis data yang bersifat kontinyu dengan asumsi data harus berdistribusi normal. Namun dalam penerapannya, data dari variabel dependen atau respon dapat berupa data diskrit. Untuk mengatasi masalah tersebut, jenis regresi yang dapat digunakan dalam menganalisis hubungan variabel dependen untuk data diskrit dan variabel independen data berupa diskrit, kontinyu, kategorik, maupun campuran adalah analisis regresi Poisson (Casella and Berger, 1990).

Regresi Poisson merupakan metode analisis data yang dipakai untuk melihat hubungan antara variabel dependen yang berdistribusi poisson dengan varibel independen. Salah satu asumsi dari regresi Poisson adalah ekuidispersi atau nilai standar deviasinya sama dengan nilai reratanya. Namun dalam pelaksanaannya asumsi ekuidispersi sangat jarang terpenuhi. (Utami, 2013).

Kondisi apabila data yang diteliti memiliki nilai standar deviasi yang lebih besar daripada reratanya disebut dengan overdispersi. Sedangkan apabila nilai standar deviasi lebih kecil dari reratanya disebut dengan underdispersi. Apabila data mengalami overdispersi atau underdispersi, maka analisis Poisson tidak lagi bisa digunakan

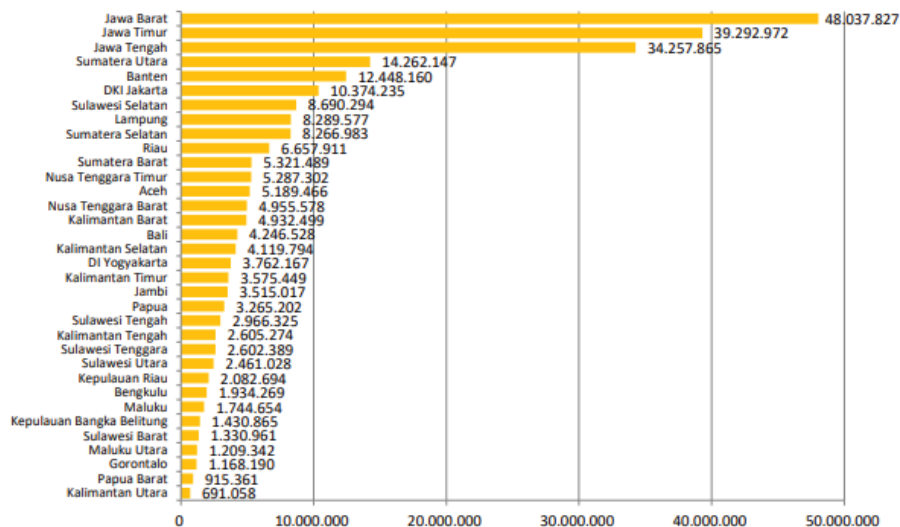
karena dapat menyebabkan *underestimate* pada standar eror dan signifikansi dari parameter regresi menjadi *overstate*, sehingga kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian menjadi kurang tepat.

Untuk mengatasi masalah data yang mengalami overdispersi atau underdispersi adalah dengan mengganti asumsi distribusi Poisson dengan distribusi yang lebih fleksibel. Salah satu alternatif uji yang dapat digunakan adalah regresi binomial negatif. Model regresi binomial negatif merupakan perluasan dari model regresi Poisson dimana variansi pada regresi binomial negatif lebih besar atau lebih kecil daripada meannya. Regresi ini tidak mengharuskan nilai standar deviasi sama dengan reratanya (ekuidispersi) dan memiliki asumsi yang lebih minimal dari regresi Poisson. Distribusi Poisson merupakan bentuk khusus dari distribusi Binomial Negatif dengan nilai parameter $\alpha = 0$ (Cameron and Trivedi, 1998).

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2008), penerapan Regresi binomial negatif pada kasus overdispersi pada regresi Poisson studi kasus ketidaklulusan siswa SMA dalam ujian nasional di DKI Jakarta. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa model Regresi binomial negatif merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam data yang mengandung overdispersi. Salah satu penelitian kesehatan yang dapat dianalisis menggunakan regresi binomial negatif adalah mengenai faktor apa saja yang mempengaruhi tingginya tingkat fertilitas di Indonesia.

Indonesia adalah salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar di dunia, yaitu menempati urutan ke-4 setelah Tiongkok, India, dan Amerika Serikat. Pada tahun 2017 jumlah penduduk Indonesia mencapai 262.594.708 jiwa.

Berdasarkan hasil Sensus Penduduk tahun 2010 (SP2010), tercatat jumlah penduduk Indonesia sebesar 237,6 juta jiwa. Jumlah tersebut bertambah sebesar 31,8 juta jiwa dibandingkan dengan hasil Sensus Penduduk pada tahun 2000.



Sumber: Pusat Data dan Informasi, Kemendes RI, 2017

Gambar 1. 1 Jumlah penduduk Indonesia berdasarkan provinsi tahun 2017

Gambar 1.1 menerangkan jumlah penduduk Indonesia berdasarkan Provinsi tahun 2017. Provinsi penyumbang jumlah penduduk terbesar di Indonesia adalah Provinsi Jawa Barat dengan jumlah penduduk sebesar 48.037.827 penduduk. Kemudian disusul dengan Provinsi Jawa Timur dengan jumlah penduduk sebesar 39.292.972 jiwa, dan pada urutan ketiga penyumbang jumlah penduduk

terbesar adalah Jawa Tengah dengan jumlah penduduk sebesar 34.257.865 jiwa.

Sebagai negara dengan jumlah penduduk yang cukup tinggi, Indonesia mengalami berbagai masalah kependudukan baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Adapun beberapa masalah kependudukan yang dialami Indonesia dari segi kuantitas yaitu:

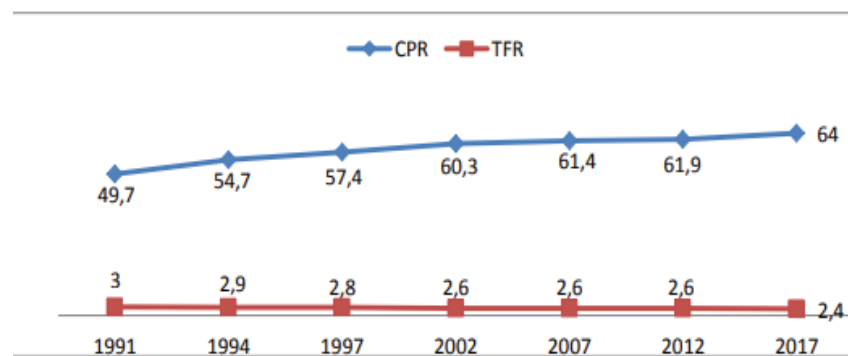
- 1) Jumlah dan tingkat pertumbuhan penduduk yang relatif tinggi
- 2) Penyebaran dan kepadatan penduduk tidak merata
- 3) Struktur umur penduduk yang tidak seimbang yaitu perbandingan jumlah penduduk yang produktif secara ekonomi (15-49 tahun) tidak seimbang dengan jumlah penduduk yang produktif secara ekonomi (15-49 tahun).

Sedangkan permasalahan dari segi kualitas penduduk seperti masih rendahnya tingkat pendidikan, rendahnya tingkat kesehatan, dan rendahnya pendapatan perkapita di Indonesia (Meilani, 2010).

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan tingginya jumlah penduduk yaitu fertilitas (kelahiran), mortalitas (kematian), dan migrasi (perpindahan) (Setyonaluri and Aninditya, 2019). Fertilitas (kelahiran) adalah suatu istilah yang dipergunakan dalam bidang demografi untuk menggambarkan jumlah anak yang benar-benar dilahirkan hidup (Pollard, 1989).

Salah satu ukuran dasar fertilitas yang digunakan sebagai indikator untuk mengukur peningkatan jumlah penduduk adalah *Total*

Fertility Rate (TFR). Berdasarkan hasil Survey Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) Tahun 2017 TFR di Indonesia adalah sebesar 2,4 anak per tahunnya. Hal tersebut berarti setiap satu wanita usia subur (WUS) di Indonesia melahirkan lebih dari dua anak per tahunnya. Namun angka tersebut belum memenuhi target RPJMN pada tahun 2015 yaitu 2,1 per wanita atau *net reproduction* (NRR) sebesar 1 per wanita.

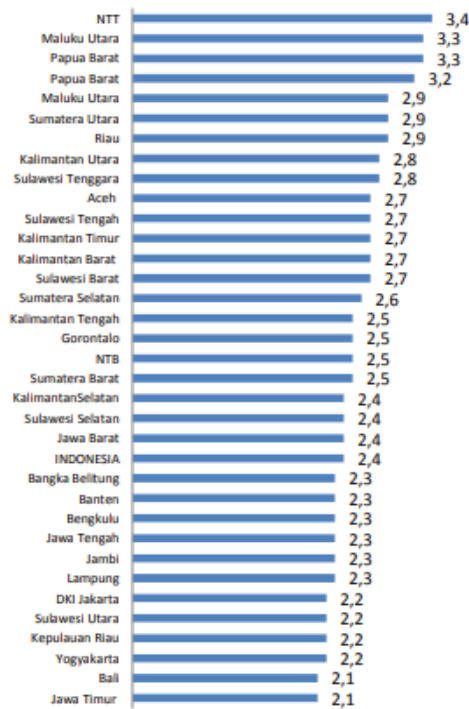


Sumber: Profil Kesehatan Indonesia, 2018

Gambar 1. 2 Tren CPR dan TFR di Indonesia Tahun 1991-2017

Gambar 1

Berdasarkan gambar 1.2 tren TFR mengalami penurunan dari tahun 1991 hingga tahun 2017, namun belum memenuhi target RPJMN tahun 2015 yaitu sebesar 2,3.



Sumber: Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia, 2017

Gambar 1. 3 TFR berdasarkan Provinsi di Indonesia

Gambar 1.3 menerangkan tingkat fertilitas di Indonesia berdasarkan Provinsi. Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan provinsi dengan TFR terbesar di Indonesia berdasarkan data dari SDKI tahun 2017 yaitu sebesar 3,4. Selanjutnya, Maluku utara merupakan provinsi dengan TFR tertinggi kedua setelah NTT dengan TFR sebesar 3,3.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melihat hubungan karakteristik (umur, tingkat pendidikan, status bekerja, dan usia kawin pertama) dan penggunaan kontrasepsi (alat/cara KB yang digunakan) terhadap tingkat fertilitas di Nusa Tenggara Timur Tahun 2017 dengan menganalisis raw data dari SDKI tahun 2017. Model

regresi binomial negatif digunakan dalam penelitian ini karena data yang digunakan berupa data cacahan atau diskrit dan data yang digunakan mengalami underdispersi.

1.2 Identifikasi Masalah

Pengujian statistik menggunakan regresi Poisson pada data yang overdispersi akan melanggar dari asumsi dari analisis regresi Poisson. Apabila asumsi tersebut dilanggar maka estimasi parameter yang dihasilkan akan bias. Overdispersi merupakan kondisi dimana nilai standar deviasi lebih besar dari pada nilai rerata. Overdispersi pada regresi Poisson akan berdampak pada nilai estimasi parameter dari suatu variabel akan tampak signifikan yang sebenarnya tidak signifikan. Hal ini dapat terjadi karena terdapat pengamatan yang bernilai nol. Adapun alternatif uji yang dapat digunakan apabila terdapat overdispersi pada regresi Poisson adalah dengan analisis regresi binomial negatif.

Tingkat fertilitas di Nusa Tenggara Timur (NTT) pada tahun 2017 menempati urutan pertama dengan nilai TFR tertinggi yaitu sebesar 3,4 yang artinya rata-rata wanita (15-49 tahun) memiliki 3-4 anak selama masa suburnya. Banyak faktor yang melatarbelakangi tingginya nilai TFR di Nusa Tenggara Timur. Oleh karena itu perlu dikaji lebih lanjut faktor apa saja yang mempengaruhi tingginya nilai tersebut.

1.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah

Pada penelitian ini hanya dibatasi pada karakteristik wanita usia subur, penggunaan alat kontrasepsi dan tingkat fertilitas di Provinsi

Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan data pada Survey Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) Tahun 2017. Ruang lingkup sampel responden berasal dari data sekunder SDKI tahun 2017. Responden dalam penelitian ini adalah wanita usia subur dengan rentang usia 15-49 tahun .

Penelitian ini fokus pada uji Regresi binomial negatif dengan variabel yang akan digunakan adalah tingkat fertilitas (Y), umur (X1), pendidikan (X2), status bekerja (X3), usia kawin pertama (X4), dan alat/cara KB yang digunakan (X5).

Berdasarkan dari latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis deskriptif dari masing-masing variabel penelitian?
2. Faktor-faktor apa saja yang secara signifikan mempengaruhi tingkat fertilitas di NTT tahun 2017?
3. Bagaimana pemodelan regresi binomial negatif pada faktor yang mempengaruhi tingkat fertilitas di NTT tahun 2017?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis pemodelan regresi binomial negatif pada faktor yang mempengaruhi tingkat fertilitas di provinsi Nusa Tenggara Timur NTT dengan menganalisis *raw* data SDKI tahun 2017.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis deskripsi statistik masing-masing variabel penelitian.
2. Menganalisis faktor yang secara signifikan mempengaruhi tingkat fertilitas di Provinsi Nusa Tenggara Timur.
3. Menganalisis pemodelan faktor yang mempengaruhi tingkat fertilitas di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membawa banyak manfaat dari semua pihak yang membacanya ataupun secara tidak langsung terkait didalamnya. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini untuk peneliti sendiri adalah dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti tentang pemodelan regresi binomial negatif terhadap faktor yang mempengaruhi tingkat fertilitas di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan menganalisis data SDKI tahun 2017.

1.5.2 Bagi Masyarakat

Dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai faktor yang mempengaruhi fertilitas dan juga sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam program penurunan angka kelahiran di Nusa Tenggara Timur (NTT).

1.5.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai faktor yang mempengaruhi fertilitas dan sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam program penurunan angka kelahiran di Nusa Tenggara Timur (NTT).

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian lain yang terkait fertilitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 1. 1 Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan fertilitas

No	Judul	Peneliti	Variabel	Metode	Tahun	Hasil Penelitian
1	Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat fertilitas di perdesaan (Studi pada Desa Pelayangan Kecamatan Muara Tembesi Kabupaten Batanghari)	Lennaria Sinaga, Hardiani dan Purwaka Hari Prihanto	- Dependen : Fertilitas - Independen : pendapatan, pendidikan dan usia kawin pertama	Analisis jalur (<i>Path Analysis</i>)	2017	Secara simultan pendidikan wanita, pendapatan keluarga dan usia kawin pertama berpengaruh signifikan terhadap fertilitas.
2	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Fertilitas di Jawa Barat	Ferry Hadiyanto	- Dependen : jumlah anak yang lahir hidup - Independen : tempat tinggal, status pekerjaan, memakai alat/cara kb atau tidak,dan tingkat pendidikan	Deskriptif	2017	Tingkat pendidikan kepala rumah tangga yang lebih tinggi dan jumlah anggota rumah tangga berpengaruh secara positif terhadap fertilitas. Kepala rumah tangga yang bekerja, pengeluaran rumah tangga untuk kalangan pendapatan menengah ke atas, penggunaan alat kontrasepsi jangka pendek banyak berpengaruh pada masyarakat kota sedangkan alat kontrasepsi jangka panjang dipilih oleh wanita yang semakin bertambah usianya.

Lanjutan

Tabel 1.1 Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan fertilitas

No	Judul	Peneliti	Variabel	Metode	Tahun	Hasil Penelitian
3	Analisis Fertilitas di Provinsi Aceh	Zulkifli, Amri, dan Eddy Munawar	- Dependen : fertilitas - Independen : kekayaan rumah tangga, tempat tinggal (desa atau kota), usia, lama sekolah, usia melahirkan anak pertama, dan usia kawin pertama.	Regresi linier ganda	2020	usia berpengaruh signifikan positif terhadap fertilitas, sedangkan tempat tinggal (desa atau kota), lama sekolah, dan usia melahirkan anak pertama berpengaruh signifikan negatif terhadap fertilitas.

Lanjutan

Tabel 1.1 Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan fertilitas

No	Judul	Peneliti	Variabel	Metode	Tahun	Hasil Penelitian
4	Determinasi fertilitas: studi kasus di nusa tenggara barat	Wahyu Hidayat Yusuf	- Dependen : fertilitas - Independen : umur, usia kawin pertama, umur pertama melakukan hubungan seksual, tempat tinggal, jenis pekerjaan, dan tingkat pendidikan - Antara : jumlah anak ideal yang diinginkan dan preferensi anak yang diinginkan.	Regresi linier berganda	2020	Variabel yang paling dominan terhadap fertilitas adalah umur menikah pertama. Hal tersebut disebabkan konstruksi budaya yang begitu kental di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Lanjutan

Tabel 1.1 Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan fertilitas

No	Judul	Peneliti	Variabel	Metode	Tahun	Hasil Penelitian
5	Individual and Regional Factors that Affect Fertility Rates in Five Provinces of Indonesia	Umi Lutfiah, Besral, dan Milla Herdayati	- Dependen : fertilitas - Independen : akses media masa, dukungan KB, tingkat pendidikan, status pekerjaan, status sosial ekonomi, tempat tinggal, usia pertama melahirkan, jarak kelahiran, jumlah anak ideal, jumlah anak meninggal, keterpaparan terhadap media tentang KB, kontak dengan petugas KB.	<i>Multilevel logistic regression</i>	2017	Faktor regional yang mempengaruhi fertilitas dipengaruhi oleh CPR.sedangkan faktor individu yang mempengaruhi fertilitas yaitu status pekerjaan, tingkat pendidikan, jumlah anak ideal, jarak kelahiran, dan jumlah anak meninggal.

Lanjutan

Tabel 1.1 Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan fertilitas

No	Judul	Peneliti	Variabel	Metode	Tahun	Hasil Penelitian
6	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelahiran di Kabupaten Brebes dengan Pendekatan Regresi Logistik Biner	Roni Gunatara, Safa'at Yulianto	-Dependen : jumlah anak yang dilahirkan -Independen : umur perkawinan pertama, keikutsertaan program KB , Tingkat pendidikan, status pekerjaan ibu, lama perkawinan.	Regresi Logistik Biner	2017	Dari 5 variabel yang mempunyai hubungan dengan tingkat kelahiran ada 1 variabel yang berpengaruh terhadap tingkat kelahiran, yaitu lama perkawinan dengan besar pengaruh sebesar 17,96.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai faktor yang mempengaruhi fertilitas menggunakan metode deskriptif dan analisis kuantitatif lainnya seperti regresi linier ganda, multilevel logistic regression, dan path analysis. Perbedaan dengan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu berbeda dalam cara menganalisisnya sehingga menghasilkan pemodelan yang berbeda pula. Regresi binomial negatif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui model persamaan mengenai faktor yang mempengaruhi fertilitas di Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2017 dengan variabel dependen berupa data diskrit dan mengalami overdispersion atau underdispersi.