

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Derajat kesehatan seseorang di suatu wilayah tertentu di ukur dengan beberapa indikator yaitu mortalitas (kematian) diantaranya adalah angka kematian ibu dan angka kematian bayi, serta morbiditas (kesakitan). Kematian merupakan kejadian dimana terpisahnya ruh seseorang dengan jasadnya, yang dapat menimpa siapa saja. Sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat Al-Imran ayat 185:

” كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ ”

“Setiap yang bernyawa pasti akan merasakan mati .”

Kematian dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor penyebab kematian dapat dikaji dengan menggunakan analisis statistika yaitu analisis regresi. Analisis regresi merupakan analisis statistika yang mengkaji tentang hubungan variabel tak bebas dan variabel bebas. Analisis regresi yang digunakan untuk data diskrit adalah analisis regresi Poisson [9], dengan asumsi nilai rata-rata dan variansinya sama. Pada kenyataannya seringkali regresi Poisson memperlihatkan nilai varians yang lebih besar dari nilai rata-ratanya yang disebut overdispersi. Salah satu penyebab terjadinya overdispersi yaitu banyaknya nilai nol pada pengamatan (*excess zeros*). Model regresi *Zero Inflated Poisson (ZIP)* dan regresi *Zero Inflated Negative Binomial (ZINB)* adalah salah satu model yang digunakan untuk mengatasi overdispersi dengan banyaknya nilai nol pada pengamatan [3], demikian juga dengan model regresi binomial negatif, karena regresi binomial negatif memiliki varians yang lebih menyebar [6], namun, regresi binomial negatif tidak dapat mengatasi nilai *excess zeros* (nol berlebih) pada data. Model regresi ZIP dan regresi ZINB juga dapat digunakan untuk menganalisa data kematian ibu dan anak, fakta yang membuktikan bahwa jarang terjadi peristiwa kematian ibu dan anak di suatu daerah. Model ZIP dan ZINB disubstitusikan kedalam

model *Death Rate* (kematian) menjadi regresi *Zero Inflated Poisson Death Rate* (ZIPDR) dan regresi *Zero Inflated Negative Binomial Death Rate* (ZINBDR)

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya diawali oleh Lambert [7] dengan mengembangkan model regresi *Zero Inflated Poisson* (ZIP) sebagai solusi penanganan overdispersi dari model regresi Poisson di bidang industri pada bagian pengendalian mutu. Garay, A M., Hashimoto, E M [3] mengembangkan estimasi dan pengaruh diagnosis untuk model regresi *Zero Inflated Negative Binomial* (ZINB). Jansukul, N [6] mengembangkan model regresi *Zero Inflated Negative Binomial* (ZINB) dengan menggunakan *software R*. Oleh karena itu, penulis tertarik memberi judul “**Analisis model regresi *Zero Inflated Poisson Death Rate* (ZIPDR) dan regresi *Zero Inflated Negative Binomial Death Rate* (ZINBDR) pada data kematian Ibu dan Anak di Jawa Barat**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dapat dirumuskan dalam skripsi ini adalah :

1. Bagaimana menentukan estimasi parameter dan langkah-langkah analisis regresi ZIPDR dan regresi ZINBDR?
2. Bagaimana menerapkan model regresi *Zero Inflated Poisson Death Rate* (ZIPDR) dan regresi *Zero Inflated Negative Binomial Death Rate* (ZINBDR) dari data kematian ibu dan anak di Jawa Barat?
3. Bagaimana mengetahui pengaruh faktor-faktor penyebab kematian ibu dan anak di Jawa Barat tahun 2012?

1.3 Pembatasan Masalah

Pada skripsi ini permasalahan dibatasi pada

1. Model regresi yang digunakan adalah regresi ZIPDR dan regresi ZINBDR.
2. Data yang digunakan adalah data kematian ibu dan anak di Jawa Barat tahun 2012 dengan variabel bebas yang digunakan adalah balita gizi buruk mendapat

perawatan, jumlah keluarga miskin, jumlah kematian yang disebabkan karena penyakit dan jumlah rumah sakit bersalin

3. Metode estimasi yang digunakan adalah penduga kemungkinan maksimum (MLE) dengan algoritma EM dan metode Newton Raphson.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari skripsi ini adalah .

1. Menentukan estimasi parameter dan langkah-langkah analisis regresi ZIPDR dan regresi ZINBDR
2. Menentukan model regresi *Zero Inflated Poisson Death Rate* (ZIPDR) dan regresi *Zero Inflated Negative Binomial Death Rate* (ZINBDR) dari data kematian ibu dan anak di Jawa Barat
3. Menentukan pengaruh faktor-faktor penyebab kematian ibu dan anak di Jawa Barat tahun 2012.

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah

1. Teoritis

Pada skripsi ini secara teoritis membahas tentang konsep-konsep regresi, diantaranya regresi Poisson, regresi binomial negatif, model regresi ZIP maupun model regresi ZINB, sehingga bermanfaat sebagai bahan untuk pengembangan pembahasan tentang regresi pada masalah overdispersi dan *excess zeros* (nilai nol berlebih) khususnya tentang model regresi ZIP dan regresi ZINB.

2. Praktis

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah wawasan dan menjadi masukan serta referensi untuk penulis ataupun peneliti lainnya yang ingin membahas tentang overdispersi serta dapat memberi informasi pada pemerintah Provinsi Jawa Barat tentang faktor- faktor yang mempengaruhi kematian ibu dan anak.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan teoritis atau studi literatur berupa buku-buku yang berkaitan, jurnal, skripsi sampai artikel-artikel *website* yang berkaitan dengan model regresi, overdispersi dan teori-teori serta pembahasan lain yang dikaji pada skripsi ini

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini meliputi lima bab dengan masing subbab disetiap babnya serta daftar pustaka.

- BAB I PENDAHULUAN**
Berisi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.
- BAB II LANDASAN TEORI**
Berisi teori dasar yang akan digunakan sebagai acuan dalam memahami permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini yang terdiri atas pengertian regresi, model regresi Poisson, model regresi binomial negatif, penduga kemungkinan maksimum, overdispersi, *excess zeros*, *expectation maximization* (EM), metode Newton-Raphson, mortalitas, kematian ibu dan kematian anak
- BAB III PEMBAHASAN**
Berisi pembahasan utama dari skripsi ini, yang meliputi pengertian model, bentuk model serta penaksiran parameter dari model regresi *Zero Inflated Poisson Death Rate* (ZIPDR) dan regresi *Zero Inflated Negative Binomial Death Rate* (ZINBDR) dengan menggunakan metode kemungkinan maksimum (MLE) algoritma EM serta metode Newton-Raphson

BAB IV : STUDI KASUS DAN ANALISIS

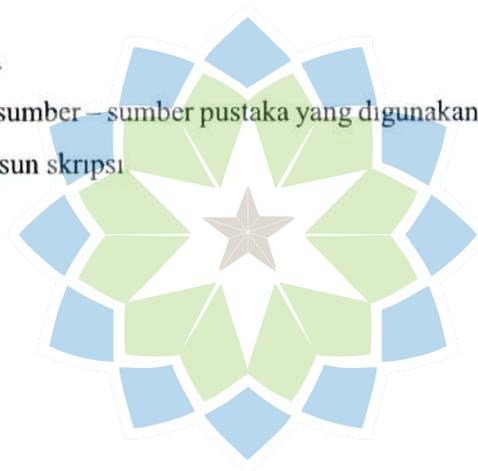
Berisi tentang studi kasus mengenai data kematian ibu dan anak di Jawa Barat tahun 2012 yang akan dianalisis dengan model regresi ZIPDR dan regresi ZINBDR

BAB V PENUTUP

Berisi simpulan hasil dari rumusan masalah yang telah dipaparkan, serta saran untuk penelitian selanjutnya sebagai pengembangan dari topik permasalahan tersebut

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber – sumber pustaka yang digunakan dalam menuliskan atau menyusun skripsi



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG