

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Angka kematian merupakan indikator *outcome* pembangunan kesehatan. Angka kematian dapat menggambarkan seberapa tinggi derajat kesehatan masyarakat di suatu wilayah (Dinas Kesehatan Jawa Barat Profil Kesehatan, 2015 : hlm.75). Salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur status kesehatan ibu pada suatu wilayah adalah angka kematian ibu (AKI). AKI merupakan salah satu indikator yang peka terhadap kualitas dan aksesibilitas fasilitas pelayanan kesehatan (Kementerian Kesehatan RI Profil Kesehatan Indonesia, 2014 : hlm.85). Angka Kematian Ibu (AKI) menurut WHO (*World Health Organization*) merupakan kematian seorang wanita ketika hamil atau dalam waktu 42 hari setelah berakhirnya kehamilan, tanpa memperhatikan waktu dan lokasi kehamilan, dari segala penyebab yang terkait atau kehamilan itu sendiri tetapi tidak dari kecelakaan atau insidental.

Berdasarkan Survei Demografi dan kesehatan Indonesia (SDKI) survei terakhir tahun 2007 AKI Indonesia sebesar 228 per 100.000 kelahiran hidup. Sementara target *Millennium Development Goal* (MDG)s menargetkan AKI tahun 2015 sebesar 102 per 100.000 Kelahiran (Dinas Kesehatan Jawa Barat profil kesehatan, 2015 : hlm.80). Angka Kematian Ibu (AKI) Indonesia masih cukup tinggi di negara ASEAN. Berdasarkan Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) tahun 2015, AKI di Indonesia berada pada angka 305 per 100.000 kelahiran hidup (Dinas Kesehatan). Untuk mengurangi Angka Kematian Ibu di Indonesia adalah salah satunya dengan menurunkan Angka Kematian Ibu di Provinsi Jawa Barat, Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu provinsi yang menyumbang angka besar untuk kematian ibu di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI).

Banyak kasus kematian ibu di Jawa Barat dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2015 mengalami naik turun. Pada tahun 2009 banyaknya kasus kematian ibu di Jawa Barat sebanyak 828 kasus kematian. Sementara itu pada tahun 2010 mengalami penurunan menjadi 804 kasus kematian. Berbeda dengan tahun 2010, pada tahun 2011 mengalami

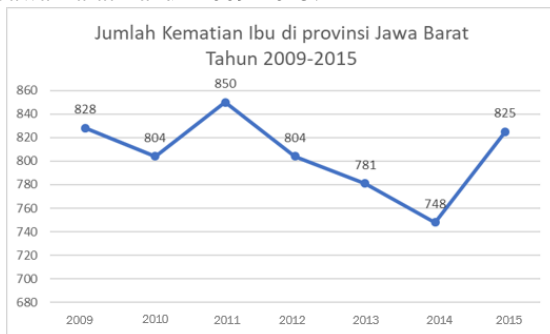
**Redicha Julianda Harahap, 2018**

*PENERAPAN DATA COUNT DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI HURDLE  
POISSON*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

kenaikan cukup drastis yaitu sebesar 850 kasus kematian. Pada tahun 2012 sampai dengan 2014 kembali mengalami penurunan, yaitu pada tahun 2012 terdapat 804 kasus kematian. Pada tahun 2013 terdapat 781 kasus kematian dan pada tahun 2014 terdapat 748 kasus kematian. Kemudian pada tahun 2015 mengalami kenaikan kembali menjadi 825 kasus kematian. Oleh karena itu, diperlukan analisis untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi banyak kasus kematian ibu di Jawa Barat agar tidak terjadi kenaikan kembali.

Berikut adalah Gambar 1.1 yaitu Banyak Kasus Kematian Ibu di Provinsi Jawa Barat Tahun 2009-2015:



**Gambar 1. 1 Kematian Ibu Tahun 2009-2015**

Banyaknya kasus kematian ibu pada tahun 2015 di Provinsi Jawa Barat mencapai 825 kasus kematian dari jumlah melahirkan yang mencapai 988.356 yaitu sebesar 84 per 100.000 kelahiran hidup (Dinas Kesehatan Jawa Barat profil kesehatan Indonesia, 2015 : hlm.81). Salah satu artikel di Pikiran Rakyat yang ditulis Surya (2016) menyatakan bahwa jumlah kasus kematian ibu melahirkan di Provinsi Jawa Barat karena kehamilan, persalinan, dan nifas meningkat cukup tajam. Ada banyak faktor yang berpengaruh terhadap tingginya kasus kematian ibu. Salah satunya adalah keterlambatan penanganan pasien di pelayanan fasilitas kesehatan (Rumah Sakit dan Puskesmas). Keterlambatan tersebut bisa saja karena terlambat mendapat pertolongan, terlambat rujukan, dan terlambat mendapatkan pelayanan fasilitas.

Upaya percepatan penurunan AKI dapat dilakukan dengan menjamin agar setiap ibu mampu mengakses pelayanan kesehatan ibu yang berkualitas, seperti pelayanan kesehatan ibu hamil, pertolongan

**Redicha Julianda Harahap, 2018**

*PENERAPAN DATA COUNT DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI HURDLE POISSON*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

persalinan oleh tenaga kesehatan terlatih di fasilitas pelayanan kesehatan, perawatan pasca persalinan bagi ibu dan bayi, perawatan khusus dan rujukan jika terjadi komplikasi, kemudahan mendapatkan cuti hamil dan melahirkan, dan pelayanan keluarga berencana. Pada tahun 2012 Kementerian Kesehatan meluncurkan program *Expanding Maternal and Neonatal Survival* (EMAS) dalam rangka menurunkan angka kematian ibu. Program ini dilaksanakan di provinsi dan kabupaten dengan jumlah kematian ibu yang besar, salah satunya Provinsi Jawa Barat. Sehingga dengan menurunkan angka kematian ibu di Provinsi Jawa Barat diharapkan akan dapat menurunkan angka kematian ibu di Indonesia secara signifikan (Kementerian Indonesia RI 2017 profil kesehatan Indonesia, 2016 : hlm.103). Program EMAS berupaya untuk menurunkan angka kematian ibu dan angka kematian bayi dengan cara meningkatkan kualitas pelayanan emergensi obstetri dan bayi baru lahir minimal di 150 Rumah Sakit PONEK dan 300 Puskesmas PONED dan memperkuat sistem rujukan yang efisien dan efektif antar puskesmas dan rumah sakit (Dinas Kesehatan Jawa Barat, 2016).

Salah satu metode statistika yang banyak digunakan untuk membuat model dan mengetahui bentuk hubungan antara satu atau beberapa variabel prediktor terhadap variabel respon adalah analisis regresi. Di dalam analisis regresi yang umum digunakan untuk menganalisis data yang variabel responnya (Y) adalah variabel acak kontinu dan berdistribusi normal, tetapi dalam perkembangannya, sering juga terdapat data yang variabel responnya (Y) adalah variabel acak diskrit dan berdistribusi tidak normal. Pada model regresi linear tidak bisa mengatasi permasalahan ketika data yang variabel responnya berbentuk diskrit dan berdistribusi tidak normal. *Generalized Linear Model* (GLM) dapat digunakan sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Uji asumsi pada GLM tidak mengharuskan kenormalan dari variabel respon. Oleh sebab itu, untuk mengatasi variabel responnya berbentuk diskrit, maka dapat digunakan *Generalized Linear Model* (GLM).

Salah satu model regresi yang termasuk kedalam penerapan GLM adalah regresi *Poisson*. GLM dapat memodelkan jenis data cacahan. Data tentang banyaknya kasus kematian ibu akan berbentuk data diskrit atau data cacahan, yaitu data dengan pengamatan variabel respon berupa data cacahan. Karena variabel respon berupa kasus kematian ibu merupakan kejadian yang sangat langka tetapi pasti terjadi dalam selang waktu tertentu, maka kejadian tersebut berkaitan dengan kejadian distribusi

**Redicha Julianda Harahap, 2018**

**PENERAPAN DATA COUNT DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI HURDLE  
POISSON**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

*Poisson*. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam menganalisis data cacahan adalah metode regresi *Poisson*. Variabel respon pada model regresi *Poisson* diasumsikan berdistribusi *Poisson*. Regresi *Poisson* digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu atau lebih variabel prediktor dengan variabel respon dimana variabel responnya berupa data diskrit (data cacah). Di dalam prakteknya ada 3 kemungkinan yang terjadi dalam data cacah yaitu:

1. *Overdispersi* merupakan data cacah yang nilai varians lebih besar dari nilai mean  $var(Y_i) > E(Y_i)$ .
2. *Equidispersi* merupakan data cacah yang nilai varians sama dengan nilai mean  $var(Y_i) = E(Y_i)$ .
3. *Underdispersi* merupakan data cacah yang nilai varians lebih kecil dari nilai mean  $var(Y_i) < E(Y_i)$ .

Karena pada regresi *Poisson* diasumsikan bahwa nilai varians sama dengan mean nya, maka dalam regresi *Poisson* tidak cocok digunakan untuk mengatasi data yang mengalami *overdispersi* maupun *underdispersi*. *Overdispersi* yang terjadi dalam permasalahan tersebut dikarenakan banyaknya data yang bernilai nol (*excess zeros*), maka regresi *Poisson* menjadi tidak sesuai jika terdapat banyak data bernilai nol yang mengakibatkan terjadinya *overdispersi* (*excess zeros*) (Zia, 2016). Beberapa model yang mampu dapat mengatasi permasalahan *overdispersi* akibat banyaknya data yang bernilai nol (*excess zeros*) adalah *Zero Inflated* model dan *Hurdle* model. Model *Hurdle* bersifat fleksibel (Jinnan, 2016).

Sejauh ini, sudah banyak peneliti yang menggunakan regresi *Hurdle Poisson*. Berikut merupakan beberapa penelitian terkait dengan *Hurdle Poisson*:

1. Saffari, Adnan, dan Greene (2012, hlm. 189-198) mengkaji mengenai *Parameter Estimation on Hurdle Poisson Regression Model with Censored Data*.
2. Jinnan (2016) mengkaji mengenai model regresi *Poisson Hurdle* untuk mengatasi *overdispersi* akibat *excess zeros*.
3. Zia (2016) mengkaji tentang pemodelan regresi *Hurdle Poisson* untuk menentukan faktor yang mempengaruhi banyaknya kasus difteri di Jawa Barat.
4. Shonkwiler dan Shaw (1996, hlm. 210-219) mengkaji mengenai *Hurdle Count-Data Models in Recreation Demand Analysis*.

**Redicha Julianda Harahap, 2018**

**PENERAPAN DATA COUNT DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI HURDLE POISSON**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Pada model *Hurdle Poisson* ini mampu mengatasi permasalahan *overdispersi* dan *underdispersi*. Oleh karena itu, peneliti tertarik membuat skripsi yang berjudul **“Penerapan Data Count dengan Menggunakan Regresi *Hurdle Poisson* (studi kasus Banyak Kematian Ibu di Provinsi Jawa Barat Tahun 2015).”**

## 1.2 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel respon yang digunakan dalam penelitian ini adalah banyak kematian ibu ketika melahirkan yang berumur dibawah 20 tahun di seluruh Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Jawa Barat tahun 2015.
2. Variabel prediktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah persentase persalinan oleh tenaga medis, persentase K4, persentase wanita kawin dengan umur perkawinan pertama dibawah 18 tahun, persentase ibu hamil mendapatkan Fe1, persentase ibu hamil mendapatkan Fe3, persentase ibu nifas mendapatkan vitamin A, dan persentase komplikasi kebidanan yang ditangani.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu banyak kematian ibu menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2015, dikarenakan publikasi terbaru dari Profil Kesehatan Jawa Barat tahun 2017 belum tersedia.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kajian teoritis tentang model regresi *Hurdle Poisson*?
2. Bagaimana penerapan model regresi *Hurdle Poisson* pada data banyak kematian ibu di Provinsi Jawa Barat tahun 2015?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Melakukan kajian teoritis tentang model regresi *Hurdle Poisson*.
2. Menerapkan model regresi *Hurdle Poisson* terhadap banyak kematian ibu di Provinsi Jawa Barat tahun 2015.

**Redicha Julianda Harahap, 2018**

**PENERAPAN DATA COUNT DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI HURDLE POISSON**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat Teoritis dari penelitian ini adalah memberikan informasi dan menambah wawasan kepada penulis dan pembaca pada umumnya dalam statistika terutama pada analisis regresi yang dapat mengatasi masalah regresi yaitu pada regresi *Poisson* dimana asumsi nilai mean dan nilai varians tidak terpenuhi, yaitu nilai varians tidak sama dengan nilai mean.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari penulisan ini adalah untuk mempertimbangkan pihak bersangkutan yaitu Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat dalam menanggulangi yang dapat menyebabkan kematian ibu, sehingga dapat diambil tindakan pencegahan untuk kedepannya.