

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesejahteraan manusia sangat dipengaruhi oleh lingkungannya, lingkungan yang kurang baik, atau sama sekali tidak menguntungkan akan memberikan dampak negatif, sedangkan lingkungan yang baik akan meningkatkan kesehatan (Warouw, 2001). Kesehatan adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualitas sumber daya manusia dan mencerminkan kemajuan pembangunan suatu daerah (Badan Pusat Statistik, Bappenas dan UNDP, 2004). Salah satu indikator untuk mengukur derajat kesehatan yang optimal diantaranya dengan melihat indikator-indikator morbiditas/kesakitan (Depkes, 2003).

Studi tentang kasus morbiditas (kesakitan) telah banyak dikembangkan oleh para pakar kesehatan dengan menggunakan model regresi Poisson dan model regresi logistik, yaitu model-model yang datanya berupa *count data*, seperti Fuhrer, Shipley, Chastang, Schmaus, Niedhammer, Stansfeld, Goldberg dan Marmot (2002) yang menggunakan regresi Poisson dan linear berganda dalam penelitian tentang kecenderungan sosial untuk mengukur morbiditas.

Pada penelitiannya, Fuhrer, Shipley, Chastang, Schmaus, Niedhammer, Stansfeld, Goldberg dan Marmot (2002) menghasilkan kesimpulan bahwa budaya

dan jenis kelamin yang berbeda menghasilkan pola morbiditas dan mortalitas yang berbeda pula.

Seringkali model regresi Poisson menjadi tidak sesuai jika terdapat banyak data yang kosong (bernilai nol) atau jika asumsi mean sampel sama dengan variansinya tidak terpenuhi. Jika data yang bernilai nol atau kosong dijumpai pada data jenis *count* dan proporsinya besar (*zero inflation*), maka model regresi *Zero-Inflated Poisson* (ZIP) lebih disarankan (Lambert, 1992).

Akan tetapi model regresi ZIP ini kadang tidak sesuai untuk kasus-kasus dimana terjadi *over/under dispersion*, yaitu variansi sampel lebih besar/lebih kecil dari mean sampel. Suatu model regresi *count* yang dapat mengatasi masalah *over/under dispersion* dalam keadaan data tidak terlalu banyak nol, adalah model regresi *Negative Binomial* (NB) dan *Generalized Poisson* (GP).

Ridout, Demetrio, dan Hinde (1998) mengaplikasikan model regresi ZIP pada data biologi yaitu data perkembangbiakan tunas apel, akan tetapi model ini tidak cocok sebagai akibat adanya *over dispersion*, sehingga pada akhirnya beralih ke model regresi *Zero-Inflated Negative Binomial* (ZINB). Ridout, Hinde, dan Demetrio (2001) juga mengatakan bahwa hasil estimasi parameternya akan menjadi bias jika terjadi *over dispersion* pada respon *count* yang bukan bernilai nol, dan sebagai alternatifnya diberikan ZINB.

Namun, Famoye dan Singh (2006) memberikan catatan bahwa teknik iterasi yang digunakan untuk estimasi parameter dari model ZINB seringkali gagal konvergen. Oleh karenanya, disarankan model regresi *Zero-Inflated Generalized Poisson* (ZIGP) sebagai alternatif. Lebih lanjut Czado dan Min

(2006) menyatakan bahwa ZIGP dapat mengatasi masalah *over dispersion* dan *zero inflation*.

Data morbiditas di Provinsi Jawa Barat khususnya mengenai banyaknya terjadi gangguan aktivitas yang disebabkan sakit, menunjukkan banyak data yang bernilai nol. Sementara itu, pada umumnya kabupaten/kota yang ada di Provinsi Jawa Barat memiliki banyak kesamaan, seperti tipologi wilayah yang terdiri atas pegunungan, dan pantai, serta adanya kemudahan akses antar kabupaten/kota. Selain itu juga memiliki kultur yang sama, yaitu mayoritas suku Sunda dan beragama Islam. Berdasarkan data dari Bappeda Jabar (2010) jumlah penduduk yang beragama Islam pada tahun 2009 sebanyak 41.795.305 orang, Katolik sebanyak 496.757 orang, Protestan 2.024.860 orang, Hindu 107.448 orang, Budha 202.505 orang, dan pemeluk agama lainnya 408.880 orang. Dilihat dari segi pengeluaran rumah tangga untuk kesehatan juga menunjukkan persentase yang hampir sama yaitu sekitar 1,94 persen kecuali untuk kota Sumedang sebesar 3,01 persen (Badan Pusat Statistik, Bappenas dan UNDP, 2004). Dengan melihat kondisi tersebut, ada kemungkinan pola morbiditas antar kabupaten/kota sama.

Dengan demikian model regresi ZIGP yang diberikan oleh Famoye dan Singh (2006) dapat diterapkan untuk pemodelan morbiditas di Provinsi Jawa Barat dengan unit observasinya adalah penduduk usia 15 – 64 tahun. Variabel respon yang digunakan adalah banyaknya terjadi gangguan aktivitas primer yang disebabkan sakit selama periode satu bulan. Penulis tertarik untuk mengkaji permasalahan tersebut dalam suatu skripsi, untuk selanjutnya diberi judul

**“Pemodelan Masalah Morbiditas di Provinsi Jawa Barat dengan Regresi *Zero-Inflated Generalized Poisson*”.**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi masalah morbiditas di wilayah kota Propinsi Jawa Barat menggunakan model regresi ZIGP?
2. Faktor-faktor/variabel apa sajakah yang mempunyai efek signifikan terhadap masalah morbiditas untuk tiap kota di Provinsi Barat dengan model regresi ZIGP?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, masalah dibatasi hanya pada kasus morbiditas wilayah kota di Provinsi Jawa Barat dengan unit observasi penduduk usia 15 – 64 tahun.

### **1.4 Tujuan Penulisan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi masalah morbiditas untuk wilayah kota di Provinsi Jawa Barat menggunakan model regresi ZIGP.
2. Mengetahui faktor-faktor mana saja yang paling mempunyai efek signifikan

terhadap masalah morbiditas untuk tiap kota di Provinsi Jawa Barat dengan model ZIGP.

### **1.5 Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini terbagi menjadi dua, yaitu:

#### 1. Teoritis

Secara teoritis tugas akhir ini membahas tentang konsep-konsep regresi Poisson, maupun metode ZIGP, sehingga bisa memberikan manfaat sebagai bahan rujukan untuk pengembangan pembahasan tentang regresi Poisson di masa yang akan datang. Khususnya tentang metode ZIGP.

#### 2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan tentang faktor resiko morbiditas sehingga diharapkan lebih berhati-hati dalam menjaga kesehatan baik kesehatan pribadi maupun lingkungan dan dapat dijadikan sebagai salah satu acuan kepada pemerintah daerah dalam mengambil kebijakan untuk mengatasi masalah morbiditas pada usia produktif.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Mengemukakan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Mengemukakan landasan teori yang mendukung Bab III diantaranya membahas konsep-konsep distribusi Poisson, model regresi Poisson, *over dispersion*, model regresi GP, model regresi ZIP, model regresi ZIGP, estimasi parameter model regresi ZIGP, pengujian kesesuaian model ZIGP, dan konsep morbiditas.

### BAB III METODOLOGI

Mengemukakan pembahasan tentang sumber data dan variabel penelitian, dan metode analisis.

### BAB IV STUDI KASUS

Mengemukakan pembahasan mengenai aplikasi dan contoh penggunaan dari bahasan Bab III.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Mencoba merangkum keseluruhan hasil pembahasan dalam bentuk kesimpulan dan saran.

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN