

BAB I

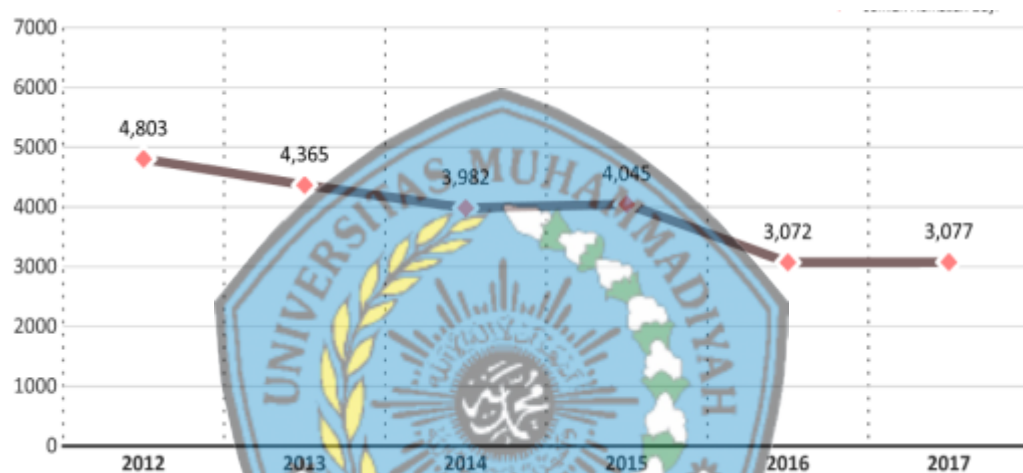
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka kematian merupakan indikator *outcome* pembangunan kesehatan. Angka kematian dapat menggambarkan seberapa tinggi derajat kesehatan masyarakat di suatu wilayah. Pada dasarnya penyebab kematian ada yang langsung dan tidak langsung, walaupun dalam kenyataan terdapat interaksi dari berbagai faktor yang mempengaruhi terhadap tingkat kematian di masyarakat. Angka kematian bayi (AKB) merupakan indikator yang sangat berguna untuk mengetahui status kesehatan anak dan kondisi ekonomi penduduk suatu wilayah dan untuk melihat target penurunan angka kematian bayi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan angka kematian bayi adalah dengan mengetahui faktor-faktor penyebabnya (Elyna, 2012).

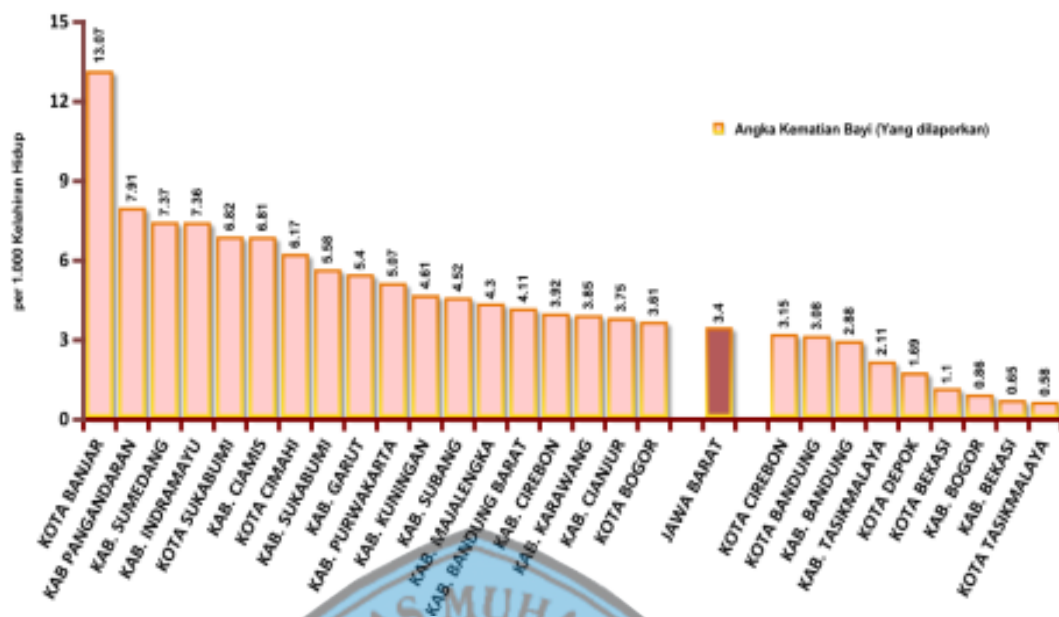
Berbagai faktor yang berkaitan dengan penyebab kematian, baik langsung maupun tidak langsung, antara lain dipengaruhi oleh tingkat sosial ekonomi, kualitas lingkungan hidup, upaya pelayanan kesehatan dan lain-lain. Di Provinsi Jawa Barat beberapa faktor penyebab kematian perlu mendapat perhatian khusus, diantara yang berhubungan dengan kematian ibu dan bayi yaitu besarnya tingkat kelahiran, umur masa paritas, jumlah anak yang dilahirkan serta penolong persalinan. Angka Kematian Bayi (AKB) atau *Infant Mortality Rate* (IMR) merupakan indikator yang sangat sensitif terhadap upaya pelayanan kesehatan terutama yang berhubungan dengan bayi baru lahir perinatal dan neonatal.

Dalam penelitian ini yang akan diteliti yaitu jumlah kematian bayi di Provinsi Jawa Barat. Dimana jumlah kematian bayi merupakan salah satu indikator penting bagi pemerintah dalam mengevaluasi dibidang kesehatan. Dengan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi, tentu saja pemerintah memiliki gambaran langkah apa saja yang harus dilakukan dalam menekan angka kematian bayi. Mengingat dalam tahun terakhir yaitu



Gambar 1.1 Angka Kematian Bayi Provinsi Jawa Barat

Untuk Angka Kematian Bayi Tahun 2017, BPS melakukan publikasi Berdasarkan SDKI 2012, dimana Provinsi Jawa Barat mempunyai AKB sebesar 30/1000 kelahiran hidup. Berdasarkan pencatatan dan pelaporan, di Provinsi Jawa Barat tahun 2017 terdapat 3077 bayi meninggal meningkat 5 orang dibanding tahun 2016 yang tercatat 3072 bayi. Dimana Kabupaten/Kota dengan proporsi kematian bayi tertinggi terdapat dikota Banjar sebanyak 13.07/1000 KH, Kabupaten Pangandaran, Kabupaten Sumedang dan Kabupaten Indramayu, yang bisa dilihat pada Gambar Angka Kematian Bayi (Dilaporkan) pada berikut:



Gambar 1.2 Angka Kematian Bayi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat

Salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam pembentukan model regresi dengan beberapa variabel prediktor adalah tidak ada kasus multikolinieritas. Pendeteksian kasus multikolinieritas yaitu dengan koefisien korelasi dan nilai VIF (*Variance Inflation Factor*). Terdapat kasus multikolinieritas jika nilai VIF lebih besar dari 10.

Analisis regresi merupakan salah satu metode untuk menentukan adanya hubungan sebab akibat antara satu variabel dan variabel yang lain. Analisis regresi sendiri sangat luas pemakaiannya karena ada model pada analisis regresi yang dapat digunakan secara baik hanya pada kondisi tertentu. Salah satu contoh kondisinya ketika data variabel respon yang dijumpai adalah data cacah seperti jumlah kematian bayi dengan sebaran Poisson maka regresi Poisson menjadi cocok untuk digunakan. Namun, regresi Poisson mempunyai asumsi yang harus dipenuhi yaitu rata-rata variabel respon harus sama dengan variansinya yang dikenal dengan istilah equidispersi (Dobson dan Barnett, 2008). Namun, dalam

kenyataannya tidak semua data cacah ini memiliki nilai rata-rata yang sama dengan variansinya. Giuffre et al. (2011) menyatakan bahwa yang sering terjadi pada data poisson adalah kondisi rata-rata yang lebih kecil dari variansinya atau lebih dikenal dengan istilah overdispersi.

Overdispersi dapat terjadi karena ada data yang berkelompok dalam populasi (McCullagh dan Nelder, 1989). Jika data dalam kelompok tersebut berkorelasi positif maka analisis dengan metode yang mengasumsikan kebebasan antar elemen akan menghasilkan penduga yang underestimate atau varians yang lebih kecil dari nilai sebenarnya (Astuti, 2006). Dari permasalahan overdispersi tersebut maka dibutuhkan model regresi yang lain, karena regresi Poisson menjadi kurang cocok digunakan untuk menganalisis data tersebut. Salah satu regresi yang tidak harus memenuhi asumsi equidispersi pada regresi Poisson adalah regresi Negative Binomial (NB). Regresi ini merupakan salah satu metode campuran poisson-gamma yang distribusi gamma-nya digunakan untuk mengatasi data overdispersi yang terjadi pada regresi Poisson (Hardin dan Hilbe 2007).

Pada dasarnya regresi *Poisson* maupun regresi *Negative Binomial* (NB) mempunyai kegunaan untuk menganalisis hubungan antara variabel respon (Y) data cacah dan satu atau lebih variabel penjelas (X). Akan tetapi, metode ini kurang representatif jika diterapkan pada data spasial atau data yang mengandung kondisi geografis (Widodo dkk, 2013). Di dalam penelitiannya Afri (2013) dijelaskan bahwa salah satu alat analisis untuk mengatasi kasus data spasial tersebut dikembangkan oleh McMillen dan McDonald tahun 1997 dan model ini dinamai *Geographically Weighted Regression* (GWR) oleh

Fotheringham *et al.* (2002). Kemudian, untuk kasus penanganan fenomena overdispersi dan pengaruh lokasi atau aspek spasial pada data, penelitian selanjutnya menggunakan *Geographically Weighted Binomial Regression* (GWNBR).

GWNBR adalah salah satu solusi yang tepat untuk membentuk analisis regresi yang bersifat lokal untuk setiap lokasi pengamatan. Hasil analisisnya adalah nilai-nilai parameternya berlaku hanya pada tiap lokasi pengamatan dan berbeda dengan lokasi lainnya (Rahmawati dan Djuraidah, 2010). GWR merupakan bagian dari analisis spasial yang mempunyai pembobot berdasarkan posisi atau jarak satu lokasi dengan lokasi pengamatan lain. Unsur pembobot tersebut menentukan semakin dekat suatu lokasi, bobot pengaruhnya akan semakin besar.

Penelitian sebelumnya mengenai kasus Angka Kematian Bayi telah dilakukan oleh Afri (2013) menggunakan Model GWNBR untuk Data Kematian Bayi pada tahun 2008 di Jawa Timur. Jumlah kematian bayi adalah kejadian langka yang terjadi pada satuan waktu yang satu daerah dengan daerah lainnya memberikan pengaruh yang berbeda, sehingga variabel-variabel penelitian ini mengacu pada penelitian Afri (2013). Variabel yang didapat kemudian disesuaikan dengan kondisi data yang ada pada tahun 2012 terkait ketersediaan dan kelengkapan data. Kemudian wilayah yang dipilih untuk penelitian ini adalah kabupaten/kota di Pulau Jawa karena jumlah pengamatan lebih banyak dan karakteristik pengamatan lebih beragam.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka akan dibuat perbandingan dari dua metode yaitu Pemodelan Jumlah Kematian Bayi Di Provinsi Jawa Barat Tahun 2017 Dengan Pendekatan *Geographically Weighted Negative Binomial Regression* (GWPR). Untuk mendapatkan hasil model yang terbaik, maka perbandingan akan menggunakan perhitungan nilai AIC pada kasus Angka Kematian Bayi di Provinsi Jawa Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran jumlah kasus Angka Kematian Bayi di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2017?
2. Bagaimana pemodelan jumlah kasus Angka Kematian Bayi di Jawa Barat dan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya dengan metode *Geographically Weighted Negative Binomial Regression* (GWNBR)?
3. Bagaimana perbandingan analisis yang dihasilkan metode Regresi Binomial Negative dan GWNBR?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan masalah diatas adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan jumlah kasus Angka Kematian Bayi di Jawa Barat pada tahun 2017.

2. Mengetahui Pemodelan jumlah kasus Angka Kematian Bayi di Provinsi Jawa Barat dan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya dengan metode *Geographically Weighted Negative Binomial Regression* (GWNBR).
3. Mengetahui Model terbaik dari perbandingan analisis yang dihasilkan metode Regresi Binomial Negative dan GWNBR.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan keilmuan statistika sebagai pengembangan dari penerapan metode Regresi Binomial Negatif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

2. Manfaat praktis

Diharapkan dapat memberikan tambahan informasi sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan bagi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada kasus Angka Kematian Bayi di Jawa Barat yang diperoleh dari publikasi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2017 dan Badan Pusat Statistik Provinsi Papua. Implementasi dan analisis menggunakan *Software R*. Metode yang digunakan adalah *Geographically Weighted Negative Binomial Regression* (GWNBR). Variabel respon yang

digunakan adalah jumlah kasus Angka Kematian Bayu di Jawa Barat menurut kabupaten/kota. Sedangkan untuk variabel prediktor meliputi banyaknya layanan Berat Badan Lahir Rendah (X_1), Kunjungan Neonatal 1 (X_2), Cakupan Vitamin A (X_3). Pemilihan model terbaik menggunakan nilai AIC yang dihasilkan dari metode Regresi Binomial Negatif dan *Geographically Weighted Negative Binomial Regression* (GWNBR).

