

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari sering dihadapkan dengan hubungan yang melibatkan dua atau lebih peubah atau variabel. Persamaan matematik yang menggambarkan persamaan dari hubungan antara variabel-variabel tersebut dinamakan persamaan regresi. Terdapat dua jenis variabel dalam persamaan regresi, yaitu variabel respon dan variabel prediktor. Variabel prediktor (X) biasanya digunakan untuk meramalkan suatu peristiwa tertentu, dan variabel respon (Y) adalah suatu variabel yang bergantung pada variabel prediktor. Analisis regresi merupakan analisis hubungan antara peubah respon (Y) dan peubah prediktor (X), dimana hubungan ini dinyatakan dalam persamaan matematik yang bentuknya linier atau non-linier. Teknik ini sering digunakan untuk mengidentifikasi sejumlah variabel prediktor (X) supaya dapat meramalkan perilaku respon (Y) (Sujana, 2003)

Data spasial adalah data yang mengacu pada posisi, objek, dan letak geografis. Regresi spasial merupakan pengembangan dari metode regresi klasik dengan pengaruh tempat atau spasial pada data (Anselin, 1998). Terdapat banyak contoh kasus yang merupakan kejadian spasial, diantaranya penyebaran suatu penyakit, penentuan harga jual rumah, pertanian, kedokteran, pemilihan seorang pemimpin, kriminalitas, anak yang putus sekolah, dan sebagainya.

Kesehatan merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena dengan sehat aktivitas bisa dilakukan. Menurut Undang-Undang No 36 tahun 2014 kesehatan merupakan investasi bagi pembangunan sumber daya manusia (SDM) untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan untuk hidup sehat sehingga dapat terwujudnya derajat kesehatan yang setinggi-tingginya serta unsur kesejahteraan umum (tenaga kesehatan).

Setiap orang memiliki gaya hidup, pola makan, dan lingkungan yang berbeda. Gaya hidup dan pola makan yang salah serta lingkungan yang kotor dapat menurunkan derajat kesehatan penduduk. Berbedanya kondisi tanah, penghasilan keluarga dan pengeluaran rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan hidup, seperti makanan dan pelayanan kesehatan gratis untuk setiap kabupaten dan kota dapat menurunkan derajat kesehatan.

Derajat kesehatan masyarakat dapat dilihat dari berbagai indikator yang meliputi indikator angka harapan hidup, angka kematian, angka kesakitan dan status gizi masyarakat. Pembangunan manusia merupakan sebuah proses pembangunan yang bertujuan agar manusia mempunyai kemampuan di berbagai bidang, khususnya dalam bidang pendapatan, pendidikan, dan kesehatan. Sebagai ukuran kinerja, pembangunan secara keseluruhan dibentuk kedalam tiga dimensi, yaitu dimensi umur panjang dan sehat yang direpresentasikan oleh indikator angka harapan hidup, dimensi pengetahuan direpresentasikan oleh angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah, dimensi hidup layak direpresentasikan oleh kemampuan daya beli (Indonesia D. K., 2008). Dimensi Hidup Layak dapat diukur berdasarkan persentase penduduk dengan sumber air minum terlindungi, persentase penduduk dengan jarak sumber air minum ke tempat penampungan kotoran > 10 meter, dan persentase penduduk dengan pengeluaran perkapita sebulan 200.000 s/d 299.999 untuk makanan (Purhadi, 2013).

Apabila digunakan variabel respon angka harapan hidup (Y_1) dan status gizi masyarakat (Y_2) dan enam variabel prediktor yaitu Angka melek huruf (X_1), rata-rata lama sekolah (X_2), indeks kesejahteraan rakyat (X_3), persentase penduduk dengan sumber air minum PDAM (X_4), Persentase Penduduk Dengan jarak sumber air dengan penampungan kotoran > 10 meter (X_5), pengeluaran perkapita penduduk untuk makan (X_6), maka diperlukan model statistika yang dapat memodelkan kasus angka harapan hidup dan status gizi masyarakat yang terjadi di Jawa Barat. Analisis regresi multivariat dapat digunakan untuk pemodelan angka harapan hidup dan status gizi masyarakat apabila tidak memasukkan unsur spasial. Apabila unsur spasial digunakan untuk model regresi klasik akan menyebabkan kesimpulan yang kurang tepat karena asumsi residual saling bebas

dan asumsi homogenitas tidak terpenuhi. Oleh karena itu, dibutuhkan metode statistika untuk mengatasi penambahan unsur variabel spasial. Matriks pembobotan spasial dengan pendekatan titik sebagai letak geografis suatu wilayah berdasarkan posisi koordinat garis lintang dan garis bujur dapat mencerminkan hubungan antara lokasi yang satu dengan yang lain. Dengan demikian model statistika regresi spasial multivariat dengan pembobotan geografis atau *MULTIVARIATE GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (MGWR) dapat diterapkan.

Model MGWR merupakan pengembangan dari model linier klasik. Pada model MGWR penaksir parameter bersifat lokal pada setiap pengamatan artinya mempunyai koefisien regresi yang berbeda-beda, dengan variabel respon lebih dari satu, dan dengan menambahkan pembobotan lokasi.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk mengkaji lebih mendalam mengenai *MULTIVARIATE GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (MGWR) dan aplikasi untuk memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi Morbiditas penduduk Jawa Barat. Dengan demikian Skripsi ini diberi judul “Aplikasi *MULTIVARIATE GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (MGWR) Untuk Menentukan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Morbiditas Penduduk di Jawa Barat”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Aplikasi untuk pemodelan Angka Harapan Hidup dan Persentase Gizi Buruk Balita di Jawa Barat dengan *Multivariate Geographically Weighted Regression* Menggunakan software Matlab?
2. Bagaimana interpretasi dari pemodelan Angka Harapan Hidup dan Persentase Gizi Buruk Balita di Jawa Barat dengan metode *MULTIVARIATE GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (MGWR)?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa fungsi pembobotan yang dapat digunakan dalam model *MULTIVARIATE GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (MGWR) diantaranya fungsi kernel Gaussian, fungsi kernel Bi-square, model OLR, dan fungsi pembobotan fixed kernel gaussian. Dalam penulisan ini untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kasus angka harapan hidup dan angka kematian di Jawa Barat, penulis hanya menggunakan fungsi kernel Gaussian untuk pembobotan. Diasumsikan tidak adanya perbedaan antara data yang diperoleh dari Badan Pusat statistika Jawa Barat dan Dinas Kesehatan, dan diasumsikan *midpoint* yang dipilih merupakan *midpoint* yang sebenarnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penulisan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui Aplikasi dari pemodelan Angka Harapan Hidup dan Persentase Gizi Buruk Balita di Jawa Barat dengan *Multivariate Geographically Weighted Regression* Menggunakan software Matlab
2. Mengetahui interpretasi dari pemodelan untuk kasus Angka Harapan Hidup dan Persentase Gizi Buruk Balita di Jawa Barat dengan metode *MULTIVARIATE GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (MGWR)

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dan pengetahuan statistika, khususnya mengenai metode *MULTIVARIATE GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (MGWR).

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penulisan makalah ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi pemerintah melalui model regresi *MULTIVARIATE GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION* (MGWR) dalam pemodelan kasus angka harapan hidup dan angka kematian di Jawa Barat dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya.