

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sustainable Development Goals (SDGs) atau dikenal sebagai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan merupakan rencana aksi global yang disepakati para pemimpin dunia, termasuk Indonesia, guna mengakhiri kemiskinan, mengurangi kesenjangan dan melindungi lingkungan. SDGs berisi 17 tujuan dan 169 target yang diharapkan dapat menjawab ketertinggalan negara-negara di dunia, baik negara maju maupun negara berkembang. Sektor kesehatan pada SDGs mencakup tanpa kelaparan, kehidupan sehat dan sejahtera, kesetaraan gender, air bersih dan sanitasi layak. Tujuan kehidupan sehat dan sejahtera berarti menjamin kehidupan yang sehat dan meningkatkan kesejahteraan seluruh penduduk semua usia. Salah satu targetnya yaitu pada tahun 2030, mengakhiri kematian bayi baru lahir dan balita yang dapat dicegah, dengan seluruh negara berusaha menurunkan Angka Kematian Neonatal setidaknya hingga 12 per 1.000 KH (Kelahiran Hidup) dan Angka Kematian Balita 25 per 1.000 (Bappenas, 2017).

Kematian bayi adalah kematian yang terjadi saat setelah bayi lahir sampai bayi belum berusia tepat satu tahun. Provinsi Jawa Tengah memiliki 35 kabupaten/kota yang menduduki peringkat pertama daerah dengan jumlah kematian bayi tertinggi di Indonesia. Jumlah kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2020 mencapai 4.189 kasus (Kemenkes RI, 2021). Daerah penyumbang kematian bayi tertinggi di Provinsi Jawa Tengah adalah Kabupaten Brebes dengan 297 kasus,

sedangkan jumlah kematian bayi terendah berada di Kota Surakarta dengan 11 kasus (Dinkes Jateng, 2021).

Kasus kematian bayi yang meningkat pada suatu wilayah mengindikasikan status kesehatan di wilayah tersebut cukup rendah. Tingginya jumlah kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah menunjukkan bahwa diperlukan penanganan khusus untuk menekan kasus kematian bayi di wilayah tersebut dengan cara mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kematian bayi. Perbedaan jumlah kasus kematian bayi pada masing-masing wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah disebabkan oleh karakteristik letak geografis yang berbeda, keadaan lingkungan antardaerah juga dapat menentukan kualitas kesehatan daerah tersebut, sehingga faktor-faktor yang signifikan pada suatu daerah dapat berbeda dengan daerah yang lain, maka perlu adanya suatu pemodelan statistik yang memperhatikan tentang letak geografis suatu daerah atau kondisi wilayah disekitarnya yang disebut pengaruh spasial.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengolah data bertipe spasial yaitu menggunakan metode *Geographically Weighted Regression* (GWR). GWR merupakan pengembangan dari regresi linier dengan menambahkan faktor letak geografis dimana data tersebut didapatkan sehingga estimasi parameter yang dihasilkan akan bersifat lokal (Fotheringham *et al.*, 2002), dalam mengestimasi parameter model GWR membutuhkan fungsi pembobot yang berbentuk berupa matriks pembobot yang besarnya tergantung pada kedekatan jarak antar lokasi. Semakin dekat suatu lokasi bobot pengaruhnya akan semakin besar, untuk menentukan besarnya pembobot pada masing-masing lokasi digunakan fungsi kernel. Fungsi kernel pada GWR merupakan fungsi yang mentransformasikan nilai

jarak antar daerah (amatan) menjadi nilai bobot. Fungsi kernel dibagi menjadi dua, yaitu fungsi kernel adaptif (*adaptive*) dan kernel tetap (*fixed*). Secara umum, perbedaan kedua fungsi kernel tersebut adalah fungsi kernel adaptif bisa menggunakan *bandwidth* yang berbeda untuk tiap wilayah, sedangkan fungsi kernel tetap menggunakan *bandwidth* yang sama untuk semua wilayah (Caraka & Yasin, 2017). *Bandwidth* merupakan lebar radius suatu lingkaran dimana titik yang berada dalam radius lingkaran masih dianggap berpengaruh dalam membentuk parameter model lokasi pengamatan ke-*i*. Pemilihan *bandwidth* optimum menjadi sangat penting karena akan mempengaruhi ketepatan model terhadap data, yaitu mengatur varians dan bias pada model. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan *bandwidth* optimum yaitu metode *Cross Validation*.

Terdapat penelitian sebelumnya yang telah membahas kasus kematian bayi dengan menggunakan metode GWR, diantaranya Azies (2019) yaitu Analisis Pengaruh Fasilitas Kesehatan terhadap Kematian Bayi di Jawa Timur Menggunakan Pendekatan *Geographically Weighted Regression* dengan pembobot fungsi kernel *Adaptive Gaussian*, *Adaptive bi-square*, *Fixed Gaussian* dan *Fixed bi-square*, hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan posyandu paling banyak memengaruhi kejadian kematian bayi di Jawa Timur selain ketersediaan puskesmas. Menurut Cabral, *et al.* (2019) yaitu Pemodelan Faktor yang Mempengaruhi Angka Kematian Bayi di Jawa Timur dengan Menggunakan *Geographically Weighted Regression* dengan pembobot fungsi kernel *Fixed Gaussian* dan *Adaptive Gaussian*, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode GWR memperoleh nilai AIC dan R^2 yang lebih optimum dibandingkan dengan OLS.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini akan dianalisis kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan regresi linier dengan faktor-faktor yang diduga memengaruhinya. Faktor-faktor tersebut antara lain jumlah puskesmas, jumlah posyandu, jumlah bidan, jumlah apotek, jumlah penduduk miskin, jumlah penanganan komplikasi kebidanan, jumlah bayi berat badan lahir rendah (BBLR), jumlah bayi yang diberi ASI eksklusif dan jumlah sarana air minum memenuhi syarat yang akan dianalisis menggunakan metode *Geographically Weighted Regression* (GWR) dengan fungsi pembobot *Adaptive Bisquare Kernel* dan *Fixed Bisquare Kernel*. Tahap selanjutnya dilakukan pemilihan model yang lebih baik diantara model GWR dengan fungsi pembobot *Adaptive Bisquare Kernel* dan GWR dengan fungsi pembobot *Fixed Bisquare Kernel* menggunakan *Akaike's Information Criterion* (AIC).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemodelan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan *Geographically Weighted Regression* (GWR) dengan fungsi pembobot *Adaptive Bisquare Kernel* dan *Fixed Bisquare Kernel*?
2. Model manakah yang lebih baik diantara model GWR dengan fungsi pembobot *Adaptive Bisquare Kernel* dan GWR dengan fungsi pembobot *Fixed Bisquare Kernel*?

1.3 Batasan Masalah

Pemodelan GWR diperlukan fungsi pembobot untuk menaksir parameter di tiap lokasi pengamatan. Pada penelitian ini masalah dibatasi pada penggunaan fungsi pembobot *Adaptive Bisquare Kernel* dan *Fixed Bisquare Kernel* dan data yang digunakan adalah jumlah kematian bayi dan faktor yang memengaruhinya di Provinsi Jawa Tengah tahun 2018, 2019 dan 2020. Faktor-faktor tersebut antara lain jumlah puskesmas, jumlah posyandu, jumlah bidan, jumlah apotek, jumlah penduduk miskin, jumlah penanganan komplikasi kebidanan, jumlah bayi berat badan lahir rendah (BBLR), jumlah bayi yang diberi ASI eksklusif dan jumlah sarana air minum memenuhi syarat.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan *Geographically Weighted Regression* (GWR) dengan fungsi pembobot *Adaptive Bisquare Kernel* dan *Fixed Bisquare Kernel*.
2. Menentukan model yang lebih baik diantara model GWR dengan fungsi pembobot *Adaptive Bisquare Kernel* dan GWR dengan fungsi pembobot *Fixed Bisquare Kernel*.