

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keberhasilan upaya kesehatan ibu, diantaranya dapat dilihat dari indikator Angka Kematian Ibu (AKI). AKI adalah jumlah kematian ibu selama masa kehamilan, persalinan, dan nifas yang disebabkan oleh kehamilan, persalinan, dan nifas atau pengelolaannya tetapi bukan karena sebab-sebab lain seperti kecelakaan atau terjatuh di setiap 100.000 kelahiran hidup. Indikator ini tidak hanya mampu menilai program kesehatan ibu, tetapi juga mampu menilai derajat kesehatan masyarakat, karena sensitifitasnya terhadap perbaikan pelayanan kesehatan, baik dari sisi aksesibilitas maupun kualitas. Menurut data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2013, ada sekitar 800 ibu di dunia meninggal setiap harinya akibat komplikasi kehamilan dan persalinan. Penyebab utama dari kematian ibu antara lain sumber daya yang rendah, perdarahan, hipertensi, infeksi, penyakit penyerta lainnya yang diderita ibu sebelum masa kehamilan yang tidak segera ditangani. Wanita yang tinggal di negara berkembang memiliki resiko kematian 23 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita yang tinggal di negara maju sehubungan dengan faktor yang berhubungan dengan kehamilan dan persalinan (WHO, 2013). Indonesia termasuk salah satu negara berkembang sebagai penyumbang tertinggi angka kematian ibu di dunia. WHO memperkirakan di Indonesia terdapat

sebesar 126 kematian ibu setiap 100.000 kelahiran hidup dengan jumlah total kematian ibu sebesar 6.400 pada tahun 2015. Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2015, AKI (yang berkaitan dengan kehamilan, persalinan, dan nifas) sebesar 305 per 100.000 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2017).

Berdasarkan Survei Penduduk Antar Sensus (SUSPAS) tahun 2015 jumlah AKI di Indonesia sebesar 305 kematian ibu per 100.000 KH. Menurunkan Angka Kematian Ibu dan meningkatkan kesehatan ibu merupakan salah satu tujuan dari 17 tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Untuk meningkatkan kesehatan ibu, target yang ingin dicapai SDGs global, penurunan AKI menjadi kurang dari 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030 (Kemenkes RI, 2018). Namun, untuk mencapai target tersebut, maka AKI di Indonesia masih jauh dari target SDGs 2030 (Kemenkes RI, 2017 : h.102).

Tingginya angka kematian ibu di Indonesia terkait dengan banyak faktor, diantaranya kualitas perilaku ibu hamil yang tidak memanfaatkan dan melaksanakan ANC (*Antenatal Care*). Pemeriksaan ANC adalah pemeriksaan kehamilan untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan fisik ibu hamil. Sehingga mampu menghadapi persalinan, kala nifas, persiapan pemberian ASI dan kembalinya kesehatan reproduksi secara wajar (Manuaba, 1998). Kunjungan ANC adalah kunjungan ibu hamil ke bidan atau dokter sedini mungkin semenjak ia merasa dirinya hamil untuk mendapatkan pelayanan/asuhan antenatal. Keteraturan *Antenatal Care* dapat

ditunjukkan melalui frekuensi kunjungan, pada pemeriksaan dan pemantauan antenatal dilakukan dengan memberikan pelayanan antenatal berkualitas dan deteksi dini komplikasi kehamilan. Rendahnya kunjungan pada ANC dapat meningkatkan komplikasi maternal dan neonatal serta kematian ibu dan anak karena adanya kehamilan beresiko tinggi yang tidak segera ditangani (Wulandari, 2016). Selain itu faktor lain yang menjadi tingginya AKI di Indonesia Kematian ibu biasanya terjadi karena tidak mempunyai akses ke pelayanan kesehatan ibu yang berkualitas, terutama pelayanan kegawatdaruratan tepat waktu yang dilatarbelakangi oleh terlambat mengenal tanda bahaya dan mengambil keputusan, terlambat mencapai fasilitas kesehatan, serta terlambat mendapatkan pelayanan di fasilitas kesehatan. Selain itu penyebab kematian maternal juga tidak terlepas dari kondisi ibu itu sendiri dan merupakan salah satu dari kriteria 4 “terlalu”, yaitu terlalu tua pada saat melahirkan (>35 tahun), terlalu muda pada saat melahirkan (<20 tahun), terlalu banyak anak (>4 anak), terlalu rapat jarak kelahiran/paritas (<2 tahun) (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2017 : h.36). Kehamilan pada kondisi 4 terlalu, berisiko mengakibatkan masalah kesehatan seperti risiko berat badan bayi lahir rendah (BBLR), bayi prematur, perdarahan pada persalinan yang akhirnya dapat mengakibatkan kematian ibu dan bayi. Data Kementerian kesehatan menyebutkan ada enam provinsi di Indonesia dengan persentase AKI terbesar di Indonesia, salah satunya berada di Provinsi Jawa Tengah yaitu 88,05 per 100.000 kelahiran hidup. Di tahun 2017 terdapat 475 kasus

kematian ibu, sebesar 60% kematian maternal terjadi pada waktu nifas, sebesar 26,32 % pada waktu hamil, dan sebesar 13,68 % pada waktu persalinan. (Kemenkes RI, 2017).

Salah satu metode yang digunakan dalam menganalisis kasus Angka Kematian Ibu adalah menggunakan analisis regresi, karena yang dianalisis adalah mengenai hubungan antara variabel prediktor dengan variabel respon. Variabel respon dalam penelitian kali ini adalah jumlah angka kematian ibu dengan tipe data pada variabel tersebut adalah data cacah (*count*). Sehingga dalam penelitian ini dapat dianalisis menggunakan metode regresi Poisson. Kasus kematian ibu merupakan sejenis kasus yang jarang terjadi. Data yang diambil dari beberapa lokasi mewakili kondisi yang berbeda dari masing-masing lokasi. Hal ini dipengaruhi oleh karakteristik masyarakat, kondisi geografis dan perekonomian antara lokasi yang satu dengan lokasi yang lain (Amalia, 2014). Dengan adanya hal tersebut, maka dilakukan pengembangan metode pada regresi poisson yang telah memperhitungkan faktor spasial, yaitu metode *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) (Lambert, 1992).

Penaksiran parameter model GWPR menggunakan metode *maximum likelihood estimation (MLE)* yaitu dengan memberikan pembobot (*weight*) yang berbeda pada setiap lokasi. Matriks pembobot dapat dibentuk menggunakan suatu fungsi pembobot dimana fungsi tersebut tergantung pada ukuran berketetanggaan (*neighbourhood size*) atau biasa disebut *bandwidth* (Desriwendi, 2015). Tujuan pemberian pembobot adalah

untuk memberikan pendugaan parameter yang berbeda-beda pada lokasi pengamatan. Ada beberapa literatur yang bisa digunakan untuk menentukan besarnya pembobot untuk masing-masing lokasi yang berbeda, salah satunya menggunakan fungsi *kernel adaptive*. Dalam menentukan besarnya nilai fungsi *kernel* dapat dibedakan menjadi dua jenis perhitungan, yaitu dengan *kernel fixed bandwidth* dan *kernel adaptive bandwidth*. *Kernel fixed* merupakan *bandwidth* yang sama pada semua titik lokasi pengamatan, sedangkan *kernel adaptive* merupakan *bandwidth* yang memiliki nilai berbeda untuk setiap lokasi pengamatan. Dalam penulisan ini, metode GWPR dengan fungsi pembobot *adaptive bisquare kernel* dan *adaptive gaussian kernel* akan diaplikasikan untuk mencari tahu variabel manakah yang berpengaruh terhadap penentuan persentase kematian ibu di wilayah Jawa Tengah. Dengan membandingkan kedua pembobot tersebut penulis ingin mencari tahu pembobot manakah yang mempunyai estimasi parameter model yang paling sesuai untuk menggambarkan kematian ibu di Provinsi Jawa Tengah tahun 2017.

Penelitian tentang kasus kematian ibu ini pernah dilakukan oleh Arkandi (2015) dengan tujuan untuk menganalisis jumlah Faktor Risiko Kematian Ibu Dan Kematian Bayi Dengan Pendekatan Regresi Poisson Bivariat Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2013. Selain itu penelitian terkait dengan angka kematian ibu pernah dilakukan oleh Nur (2016) dengan judul Pemodelan Regresi *Zero Inflated Poisson* Pada Kasus Angka Kematian Ibu (AKI) di Provinsi Jawa Tengah. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan

bahwa faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan pada angka kematian bayi adalah jumlah sarana kesehatan pada setiap kabupaten/kota, rasio ketersediaan bidan desa pada tiap kabupaten/kota, dan persentase persalinan ditolong tenaga kesehatan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memberikan judul “Pemodelan *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) dengan Pembobot *Adaptive Gaussian Kernel* dan *Adaptive Bisquare Kernel* Pada Angka Kematian Ibu (AKI)”.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana karakteristik angka kematian ibu beserta indikatornya di Jawa Tengah?
- 1.2.2 Bagaimana model yang sesuai untuk angka kematian ibu beserta indikatornya di Jawa Tengah menggunakan regresi *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) dengan pembobot *adaptive gaussian kernel* dan *adaptive bisquare kernel*?
- 1.2.3 Bagaimana model terbaik untuk angka kematian ibu di Jawa Tengah menggunakan regresi *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) dengan pembobot terbaik.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penulis melakukan penelitian ini dengan tujuan :

- 1.3.1. Mendeskripsikan karakteristik angka kematian ibu beserta indikatornya di Jawa Tengah.
- 1.3.2. Menentukan model yang sesuai untuk angka kematian ibu beserta indikatornya di Jawa Tengah menggunakan regresi *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) dengan pembobot *adaptive gaussian kernel* dan *adaptive bisquare kernel*?
- 1.3.3. Memodelkan angka kematian ibu beserta indikatornya di Jawa Tengah menggunakan regresi *Geographically Poisson Regression* (GWPR) dengan pembobot terbaik.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang cukup signifikan sebagai masukan pengetahuan atau literatur ilmiah yang dapat dijadikan bahan kajian bagi para insan akademik yang sedang mempelajari ilmu statistik, khususnya mengenai metode *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) menggunakan pembobot *adaptive bisquare kernel* dan *adaptive bisquare kernel*.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan untuk mengambil keputusan dan bahan referensi pada instansi terkait mengenai jumlah kematian ibu khususnya di Provinsi Jawa Tengah.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah angka kematian di Jawa Tengah tahun 2017 dengan metode penelitian yang digunakan adalah metode *Geographically Weight Poisson Regression* (GWPR) menggunakan pembobot *adaptive bisquare kernel* dan *adaptive bisquare kernel* dengan pendekatan parameter menggunakan AIC.

