

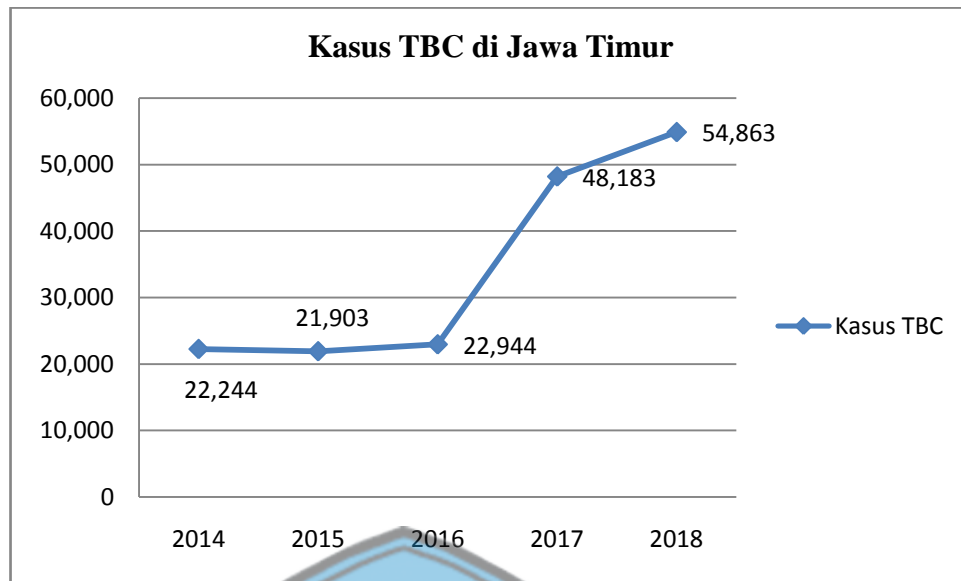
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman TB akan menyerang paru, akan tetapi kuman TB juga bisa menyerang organ tubuh yang lainnya (Depkes RI, 2007). Sedangkan Menurut Santa (2009) tuberkulosis merupakan penyakit infeksius yang menyerang paru-paru, ditandai dengan pembentukan granuloma dan timbulnya nekrosis jaringan. Penyakit ini bersifat menahun dan dapat menular dari penderita ke orang lainnya.

Tuberkulosis merupakan penyakit menular dan banyak menyebabkan kematian di Indonesia. Penyakit ini masuk kedalam 10 penyebab kematian tertinggi di dunia. Pada tahun 2018 Indonesia menempati urutan kedua dengan jumlah penderita tuberkulosis terbanyak di dunia setelah India. Kemudian disusul oleh China, Filipina, Pakistan, Nigeria, dan Afrika Selatan. Jawa Timur merupakan provinsi yang menempati urutan ke-2 dengan jumlah penderita tuberkulosis tertinggi di Indonesia, sejak tahun 2016 hingga 2018 penderita tuberkulosis di Provinsi Jawa Timur Selalu mengalami kenaikan. Meningkatnya penularan infeksi TBC di Indonesia banyak dihubungkan dengan memburuknya kondisi sosial ekonomi, belum optimalnya fasilitas pelayanan kesehatan masyarakat, meningkatnya jumlah penduduk yang tidak mempunyai tempat tinggal dan adanya epidemi dari infeksi HIV (Depkes RI, 2006).



**Gambar 1.1 Grafik Kasus TBC di Jawa Timur**

Dapat dilihat dari gambar 1.1 bahwa tren kasus TBC di Jawa Timur hampir selalu mengalami kenaikan setiap tahunnya. Perlu dilakukan suatu penelitian agar dapat mengetahui faktor apa saja yang berpengaruh terhadap tuberkulosis guna untuk menekan angka tuberkulosis di Jawa Timur. Apabila angka kasus tuberkulosis di Jawa Timur menurun, maka angka kasus tuberkulosis di Indonesia akan menurun pula.

Masyarakat dengan TBC terbanyak ditemukan di daerah pemukiman padat penduduk dengan situasi yang kurang baik, antara lain lingkungan rumah yang kurang sehat dengan kurangnya ventilasi dan pencahayaan matahari pada rumah penduduk, serta masyarakat yang memiliki waktu istirahat sedikit. Perbedaan faktor-faktor yang berpengaruh di masing-masing topografi menunjukkan adanya pengaruh kondisi lokal dari suatu wilayah tertentu dalam menentukan faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap penyakit Tuberkulosis. Menurut Achmadi (2008) pendekatan spasial di sektor kesehatan berarti pembangunan

kesehatan berorientasi problem dan prioritas masalah kesehatan tiap wilayah. Pendekatan spasial tiap wilayah menanggulangi permasalahan kesehatan yang dianggap prioritas utama, sehingga sumberdaya dapat digunakan secara lebih efektif. Data spasial memiliki faktor spasial atau dengan kata lain letak geografis, karena pada data spasial terdapat heterogenitas spasial (keberagaman antar lokasi) (Anselin, 1998). Metode *Geographically Weighted Regression* (GWR) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengatasi keheterogenan spasial.

GWR merupakan model regresi linier yang menghasilkan penaksir parameter dan model untuk setiap lokasi. Model GWR kurang tepat untuk memodelkan data diskrit dan berdistribusi Poisson, dimana peubah acak merupakan banyaknya peristiwa sukses selama selang waktu tertentu dan pada lokasi tertentu dan merupakan peristiwa yang jarang terjadi (Fotheringham dkk, 2002).

GWPR adalah suatu metode statistika yang digunakan untuk menganalisis model regresi Poisson dengan memperhitungkan faktor lokasi. Kelemahan dari metode GWPR adalah apabila terdapat variabel prediktor yang dipengaruhi lokasi (bersifat lokal) dan ada pula yang tidak dipengaruhi lokasi (bersifat global), maka model semiparametrik lebih tepat untuk digunakan, sehingga model GWPR dikembangkan menjadi *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS). Menurut Nakaya, dkk (2005) model GWPRS dapat mengkombinasikan antara parameter yang berubah (peubah lokal) dan parameter tetap untuk setiap lokasi (peubah global).

Penelitian dengan metode *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparatic* sudah pernah dilakukan, salah satunya oleh Ardianti Oktiva 2016, menggunakan Pemodelan *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS) Dengan Fungsi Pembobot *Fixed Gaussian Kernel* dan *Fixed Tricube Kernel* untuk memodelkan kematian bayi di Kabupaten Pasuruan. Ica Rossa Lina 2017, menggunakan *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS) untuk memodelkan kasus angka kematian ibu di Jawa Barat. Penelitian tentang TBC juga sudah pernah dilakukan oleh Rida Dwi Lestari dkk 2014, menggunakan *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) untuk memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kasus penyakit tuberkulosis di Jawa Timur.

Berdasarkan uraian di atas serta jumlah penderita TBC makin banyak dan sangat meresahkan masyarakat Indonesia khususnya Jawa Timur, maka Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jumlah kasus TBC di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2018, memetakan, dan memodelkan dengan pendekatan *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS) guna diharapkan dapat membantu Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur dalam membuat kebijakan untuk menekan angka kasus TBC di Provinsi Jawa Timur. Alasan peneliti menggunakan model semiparametrik dikarenakan pada penelitian sebelumnya (Octaviany dkk, 2017) mengenai TBC terdapat variabel prediktor yang dipengaruhi oleh faktor lokasi (bersifat lokal) dan ada pula yang tidak dipengaruhi oleh faktor lokasi (bersifat global). Dalam penelitian ini penulis meneliti delapan variabel prediktor antara lain Kepadatan Penduduk (X1),

Persentase Rumah Tangga Berperilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) (X2), Persentase Penduduk dengan Akses Air Minum Layak (X3), Jumlah Penderita HIV (X4), Persentase Rumah Sehat (X5), Persentase Penduduk dengan Sanitasi Layak (X6), Persentase Tempat Umum dan Pengelolaan Makanan (TUPM) Sehat (X7) dan Jumlah Tenaga Kesehatan (X8) di Provinsi Jawa Timur tahun 2018.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kebaikan model yang dihasilkan antara regresi poisson, GWPR, dan GWPRS?
2. Bagaimana pemodelan *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS) pada data kasus penyakit tuberkulosis di Provinsi Jawa Timur?
3. Bagaimanakah pemetaan faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kasus tuberkulosis di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2018 dengan *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian yang diambil yaitu :

1. Mengetahui kebaikan model yang dihasilkan antara regresi poisson, GWPR, dan GWPRS.

2. Mengetahui pemodelan *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS) pada data kasus penyakit tuberkulosis di Jawa Timur.
3. Mengetahui bagaimanakah pemetaan faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kasus tuberkulosis di Jawa Timur pada tahun 2018 dengan *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS).

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan kepada peneliti di bidang statistika dalam memahami kajian mengenai model *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS).

##### 2. Manfaat Praktis

Secara Praktis, diharapkan model *Geographically Weighted Poisson Regression Semiparametric* (GWPRS) dapat dijadikan alternatif bagi pemerintah khususnya Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur dalam pemodelan kasus tuberkulosis di Jawa Timur dan dapat memberikan informasi tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kasus tuberkulosis sehingga dapat membantu dalam perencanaan kesehatan masyarakat di Provinsi Jawa Timur.

### 1.5 Batasan Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan metode GWPRS dengan pembobot fungsi *Fixed kernel Bisquare*.
2. Data yang digunakan adalah data angka penyakit tuberkulosis di Jawa Timur tahun 2018.

