

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Demam berdarah merupakan penyakit demam akut yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus *aedes*, misalnya *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*. Penyakit ini endemik di Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Bahkan penyakit ini merupakan penyakit utama di Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Kejadian Luar Biasa (KLB) *dengue* biasanya terjadi di daerah endemik dan berkaitan dengan datangnya musim hujan. Sehingga terjadi peningkatan aktifitas vektor *dengue* pada musim hujan yang dapat menyebabkan terjadinya penularan penyakit DBD secara cepat dan dapat menyebabkan kematian secara singkat (Djunaedi, 2006).

Penyakit DBD di Indonesia pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968, dan di Jakarta dilaporkan pada tahun 1969. Kasus DBD di Indonesia masih terjadi setiap tahun, sejak pertama kali ditemukan. Jumlah kasus DBD fluktuatif setiap tahunnya. Data dari Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik, Kemenkes RI, pada tahun 2014 jumlah penderita mencapai 100.347, 907 orang diantaranya meninggal. Pada tahun 2015, sebanyak 129.650 penderita dan 1.071 meninggal. Sedangkan di tahun 2016, sebanyak 202.314 penderita dan 1.593 diantaranya meninggal dunia. Jumlah kasus demam berdarah *dengue* (DBD)

merupakan salah satu contoh data *count*, sehingga analisis yang dapat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi adalah regresi poisson.

Regresi poisson merupakan salah satu regresi non-linier yang variabel responnya dimodelkan dengan distribusi poisson. Menurut Hogg dan Craig (1978) menyatakan bahwa jika suatu variabel random mempunyai tipe diskrit dan menyatakan banyaknya kejadian dalam interval tertentu (waktu, area, dll) maka variabel random tersebut berdistribusi poisson. Suatu peristiwa akan mengikuti distribusi poisson jika peristiwa itu jarang terjadi dalam suatu ruang sampel yang besar dengan probabilitas kejadian kecil (Cameron dan Trivedi, 1998). GWPR adalah metode statistika yang digunakan untuk menganalisis model regresi poisson dengan memperhitungkan faktor lokasi pengamatan.

*Geographically Weighted Poisson Regression (GWPR)* merupakan salah satu metode statistika yang sebenarnya pengembangan dari regresi poisson namun yang membedakan adalah dalam metode ini memperhatikan faktor lokasi pengamatan dengan memperhatikan pembobot berupa letak lintang dan letak bujur dari titik-titik pengamatan. Dalam model GWPR, peubah respon diprediksi dengan menggunakan peubah bebas, yang masing-masing koefisien regresinya dipengaruhi letak geografisnya, dimana besarnya pembobot tergantung pada kedekatan antar lokasi. Model ini merupakan model regresi linier bersifat lokasi yang menghasilkan penaksir parameter model yang bersifat local untuk setiap titik atau lokasi dimana data tersebut dikumpulkan.

Model GWPR diterapkan dalam beberapa penelitian diantaranya, (Aulele, 2010) untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kematian bayi di Jawa

Timur dengan data yang berupa jumlah (*count*). (Qomariah, Purnami & Pramono, 2013) menggunakan metode GWPR untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kematian ibu di Jawa Timur. (Sutrianti, 2018) menggunakan metode GWPR untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran penyakit DBD di Kabupaten Pangkep. (Sugianto, 2014) membandingkan metode Regresi Poisson dengan metode GWPR pada kasus DBD di Kota Semarang. (Yasin dan Rusgiyono, 2013) yang mengidentifikasi faktor-faktor penyebab diare di Kota Semarang dengan pendekatan GWPR. Oleh karena itu, pada penelitian ini metode GWPR digunakan untuk melihat faktor signifikan apa saja yang mempengaruhi DBD di Indonesia dengan pembobot kernel *bisugre*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia pada tahun 2017 dengan pemodelan *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) ?
2. Bagaimana perbandingan kebaikan model yang dihasilkan antara regresi poisson dan GWPR?
3. Bagaimana memodelkan jumlah kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia dengan menggunakan pendekatan GWPR?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia menggunakan GWPR.
2. Untuk mengetahui bagaimana kebaikan model yang dihasilkan antara regresi poisson dan GWPR.
3. Memodelkan jumlah kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia menggunakan pendekatan GWPR.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan mengenai pemodelan pada data dengan pengaruh spasial dengan pendekatan GWPR
2. Memberikan gambaran mengenai kasus DBD dan faktor-faktor yang mempengaruhinya untuk setiap provinsi di Indonesia melalui model regresi yang terbentuk.
3. Dengan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap jumlah kasus DBD di Indonesia, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap pihak terkait dalam mengambil kebijakan untuk menanggulangi penyebaran demam berdarah dengue (DBD)

### 1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis hanya membahas pemodelan kasus demam berdarah *dengue* dengan menggunakan pendekatan Geographically Weighted Poisson Regression (GWPR) dan menggunakan pembobot kernel bisquare. Data yang digunakan diperoleh dari Badan Pusat Statistik serta Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

