**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Analisis regresi adalah suatu metode yang digunakan untuk menganalisa hubungan antara peubah respon dan peubah prediktor. Pada umumnya analisis regresi digunakan untuk menganalisa peubah respon yang merupakan data kontinu dan mengikuti distribusi normal. Namun dalam beberapa aplikasinya, peubah respon yang akan dianalisis dapat berupa data diskrit. Salah satu contoh dimana peubah responnya diskrit adalah banyaknya kejadian yang jarang terjadi (*rare event*). Salah satu model regresi yang dapat digunakan untuk

menjelaskan hubungan antara peubah respon � yang berupa data diskrit dengan

peubah prediktor � berupa data diskrit, kontinu, kategorik atau campuran adalah

model regresi poisson. Model regresi poisson berasal dari distribusi poisson dengan parameter intensitas 𝜇 yang bergantung pada peubah prediktor. Dalam

model regresi poisson terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi yakni equidispersi yang berarti nilai variansi dari peubah respon � yang diberikan oleh

� = 𝑥 harus sama dengan nilai *mean*nya yaitu �𝑎��(�|��) = ��(�|��) = ��.

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. Hingga saat ini, DBD masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia termasuk di Provinsi

Sulawesi Selatan, salah satunya di Kabupaten Pangkep (Pangkajene Kepulauan).

1

Menurut Dinkes (2016), penyakit DBD yang semakin mewabah di Kabupaten Pangkep ditetapkan sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB). Di awal tahun 2016 jumlah penderita DBD meningkat dua kali lipat dibandingkan periode yang sama pada tahun sebelumnya, bahkan diduga akan terus bertambah disebabkan karena cuaca belum bersahabat. Melihat tingginya jumlah kasus DBD di Kabupaten Pangkep, maka perlu dilakukan penelitian yang berhubungan dengan penyakit tersebut. Namun, pada penerapan analisis regresi poisson seringkali ditemukan bahwa terdapat pengaruh spasial (lokasi). Pengabaian pengaruh spasial dalam model seringkali dapat menyebabkan kesimpulan yang dihasilkan kurang tepat jika diterapkan pada data jumlah penderita penyakit DBD.

Data spasial merupakan data dependen karena berasal dari lokasi yang berbeda yang menunjukkan ketergantungan lokasi yang satu dengan lokasi yang lainnya. Hal tersebut juga diungkapkan oleh W. Tobler mengenai Hukum Geografi pertama yang menyatakan bahwa “*Everything is related to everything else, but near things aremore related than distant things*” yang artinya “semua hal berhubungan dengan hal lainnya, tetapi hal yang dekat lebih berhubungan dibandingkan dengan hal yang berjauhan”. Sehingga, jika suatu wilayah menjadi endemi penyakit DBD maka diduga wilayah tersebut akan membuat wilayah yang berbatasan langsung dengannya menjadi endemi penyakit DBD yang baru.

Adanya efek spasial merupakan hal yang sering terjadi antara suatu wilayah dengan wilayah lainnya. Kenyataannya kondisi semua wilayah yang diamati tidak sama, karena adanya faktor geografis, keadaan sosial budaya, maupun hal lainnya yang melatarbelakangi kondisi yang seharusnya juga diteliti.

Perbedaan ini sangat memungkinkan munculnya heterogenitas spasial. Bila kasus ini terjadi, maka regresi poisson kurang tepat dalam menjelaskan fenomena data yang sebenarnya. Untuk mengatasi permasalahan pada data tersebut maka diperlukan metode statistik yang dapat merepresentasikan kondisi lokal dari suatu wilayah tertentu yaitu dengan menggunakan *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR).

GWPR merupakan salah satu metode statistika yang sebenarnya pengembangan dari regresi poisson namun yang membedakan adalah dalam metode ini memperhitungkan faktor lokasi pengamatan dengan memperhatikan pembobot berupa letak lintang dan letak bujur dari titik-titik pengamatan

(Erdkhadifa & Purhadi, 2011). Dalam model GWPR, peubah respon � diprediksi

dengan menggunakan peubah bebas � yang masing-masing koefisien regresinya

dipengaruhi letak geografis dan disimbolkan (�𝑖 , �𝑖 ) dimana besarnya pembobot

tergantung pada kedekatan antar lokasi. Semakin dekat suatu lokasi, bobot pengaruhnya akan semakin besar. �(��) merupakan matriks pembobot geografis

lokasi ke-i yang nilai elemen-elemen diagonalnya ditentukan oleh kedekatan lokasi ke-i dengan lokasi lainnya (lokasi ke-j). Model ini merupakan model regresi linier bersifat lokal yang menghasilkan penaksir parameter model yang bersifat lokal untuk setiap titik atau lokasi dimana data tersebut dikumpulkan.

Metode GWPR diterapkan dalam beberapa penelitian diantaranya (Aulele & Purhadi, 2010) untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kematian bayi di Jawa Timur dengan data yang berupa jumlah (*count*), (Qomariyah, Purnami, & Pramono, 2013) menggunakan metode GWPR untuk

mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kematian ibu di Jawa Timur. Oleh karena itu, pada penelitian ini metode GWPR digunakan untuk menghasilkan pendugaan yang lebih tepat dalam penentun faktor-faktor yang mempengaruhi pola penyebaran penyakit DBD di Kabupaten Pangkep.

**B. Rumusan Masalah**

Analisis regresi adalah suatu metode yang digunakan untuk menganalisa hubungan antara peubah respon dan peubah prediktor. Pada umumnya analisis regresi digunakan untuk menganalisa peubah respon yang merupakan data kontinu dan mengikuti distribusi normal. Namun dalam beberapa aplikasinya, peubah respon yang akan dianalisa dapat berupa data diskrit. Salah satu model regresi yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara

peubah respon � yang berupa data diskrit dengan peubah prediktor � berupa data

diskrit, kontinu, kategorik atau campuran adalah model regresi poisson. Jumlah

penderita penyakit DBD merupakan salah satu contoh data *count*, sehingga analisis yang dapat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran penderita penyakit DBD adalah regresi poisson. Pada penerapan analisis regresi seringkali ditemukan bahwa terdapat pengaruh geografis (lokasi). Hal ini juga diungkapkan oleh W. Tobler mengenai Hukum Geografi pertama yang menyatakan bahwa “*Everything is related to everything else, but near things aremore related than distant things*” yang artinya “semua hal berhubungan dengan hal lainnya, tetapi hal yang dekat lebih berhubungan dibandingkan dengan hal yang berjauhan”. Sehingga, jika suatu wilayah menjadi

endemi penyakit DBD maka diduga wilayah tersebut akan membuat wilayah yang berbatasan langsung dengannya menjadi endemi penyakit DBD yang baru. Bila kasus ini terjadi, maka regresi poisson kurang tepat dalam menjelaskan fenomena data yang sebenarnya. Untuk mengatasi permasalahan pada data tersebut maka diperlukan metode statistik yang dapat merepresentasikan kondisi lokal dari suatu wilayah tertentu yaitu dengan menggunakan GWPR. Model GWPR dapat digunakan untuk menentukan faktor-faktor yang yang mempengaruhi penyebaran penderita penyakit DBD.

**C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran penderita penyakit DBD di Kabupaten Pangkep dengan menggunakan model *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) untuk menghasilkan pendugaan yang lebih akurat.

**D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan tentang analisis metode *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR). Sehingga penelitian ini dapat menjadi rujukan untuk penulisan karya ilmiah selanjutnya. Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pihak terkait dalam mengambil kebijakan untuk menanggulangi penyebaran demam berdarah *dengue* (DBD).

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

Dari hasil pembahasan dan analisa yang telah dilakukan, maka diperorelah kesimpulan bahwa model yang digunakan adalah model GWPR dengan menggunakan fungsi pembobot kernel *bisquare*. Sehingga, diperoleh faktor-faktor yang signifikan terhadap jumlah penderita DBD di Kabupaten Pangkep pada tahun 2016 yaitu angka mobilitas penduduk (X1), kepadatan penduduk (X2), persentase angka bebas jentik (X3), peubah persentase akses terhadap air minum layak (X5) dan persentase penduduk dengan akses sanitasi layak (jamban sehat) (X6).

**B. Saran**

Saran yang dapat diberikan pada penelitian lebih lanjut mengenai model GWPR, hendaknya lebih memperhatikan dalam penentuan peubah yang akan digunakan dan akan lebih bagus jika memeriksa terlebih dahulu kesediaan datanya. Selanjutnya, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan analisis lebih lanjut mengenai penentuan model persamaan GWPR dan estimasi parameter model agar

memperoleh hasil yang lebih lengkap dan akurat.