

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang diakibatkan oleh virus dengue yang di bawa oleh nyamuk *Aedes Aegypti*. Penyakit ini sering menyerang penduduk yang berusia di bawah 15 tahun yang mana memiliki ciri-ciri utama yaitu demam tinggi secara mendadak disertai kulit bintik-bintik dibadan, serta muntah darah menimbulkan syok dan kematian. Tempat berkembangbiaknya nyamuk *Aedes Aegypti* adalah tampungan air jernih, dan bisa dijumpai di wilayah iklim dan non iklim di sebagian belahan dunia terutama dimusim hujan seperti negara Indonesia (Maghfiroh, 2015) .

Kabupaten Bojonegoro merupakan salah satu wilayah endemik nyamuk *Aedes Aegypti*. Setiap tahun banyaknya kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Bojonegoro mengalami peningkatan. Peningkatan jentik nyamuk *Aedes Aegypti* terjadi karena daerah Bojonegoro selama musim hujan sering dilanda bencana yaitu banjir. Genangan air dan bendungan buatan mendadak menjadi media berkembang nyamuk *Aedes Aegypti* yang menularkan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Hal ini terjadi di Kabupaten Bojonegoro karena adanya pergantian musim terutama di musim hujan timbulnya nyamuk *Aedes Aegypti* menjadi penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) akan terus bertambah di setiap tahunnya, sehingga peneliti tertarik masalah Demam Berdarah Dengue (DBD) yang di khawatirkan dari tahun ke tahun (Tizona, 2017). Hal ini jelas dipengaruhi oleh variabel-variabel penyebab (prediktor) yaitu kepadatan penduduk, fasilitas kesehatan, tenaga kerja kesehatan yang ada kemungkinan berpengaruh atau tidaknya di suatu wilayah. Hal ini jelas mempersulit pemerintah kabupaten Bojonegoro dalam mengantisipasi peningkatan banyaknya pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) karena pola hubungan sebab-akibat antara variabel prediktor dan variabel respon dipengaruhi efek spasial (Ghofur, 2020). Dalam ilmu statistika, hal ini dapat diselesaikan dengan pemodelan regresi spasial seperti metode *Geographical Weighted Poisson Regression* (GWPR). Model

Geographical Weighted Poisson Regression (GWPR) adalah statistik yang mengestimasi parameter atau koefisien di setiap lokasi titik dari model regresi sehingga mempunyai penilaian di setiap geografis pada titik lokasi yang berbeda yang mana dijelaskan dalam tulisan. Jika variabel dependen diasumsikan berdistribusi poisson, maka model regresi spasial yang digunakan adalah *Geographical Weighted Poisson Regression* (GWPR). Peneliti tertarik menggunakan *Geographical Weighted Poisson Regression* (GWPR) karena korelasi antara variabel respon dan variabel prediktor didalam model dianalisis dengan mempertimbangkan faktor spasial atau geografis. Di samping itu, data banyaknya pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) diasumsikan berdistribusi poisson. Dengan demikian model *Geographical Weighted Poisson Regression* (GWPR) sesuai dalam menyelesaikan dalam kasus ini.

Penelitian sebelumnya dengan data yang berbeda telah dilakukan penerapan *Geographical Weighted Poisson Regression* (GWPR). Dengan bobot kernel *Bi-Square* (Tuasikal, 2018). Pada skripsi ini diberikan bobot kernel lebih dari satu. Untuk variabel respon yang diasumsikan berdistribusi *poisson* yang telah digunakan oleh peneliti. Peneliti akan menggunakan pemodelan *Geographical Weighted Poisson Regression* (GWPR) untuk menganalisis hubungan antara banyaknya pasien penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan variabel prediktor yaitu kepadatan penduduk, fasilitas kesehatan dan tenaga kerja kesehatan di setiap per kecamatan di kabupaten Bojonegoro. Pada penelitian ini data pengamatan dicatat setiap perkecamatan pada tahun 2017-2019 sehingga menghasilkan tipe data berupa data panel.

Tujuan pada penelitian ini adalah menganalisis banyaknya pasien DBD yang dipengaruhi oleh variabel prediktor untuk setiap per kecamatan kabupaten Bojonegoro dengan menggunakan model *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR). Disamping itu pada penelitian ini akan digunakan beberapa kernel yaitu kernel *Fixed Gaussian*, *Fixed Bi-square*, *Adaptive Bi-Square*, dan *Adaptive Gaussian*. *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) merupakan suatu metode statistika yang sebenarnya pengembangan dari regresi *poisson* namun yang membedakan adalah dalam metode ini memperhatikan pembobot berupa letak lintang dan letak bujur dari titik-titik pengamatan yang

diamati dan disimbolkan (u_i, v_i) . Model *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) menghasilkan penaksir parameter model yang bersifat lokal untuk setiap titik pengamatan (Yunus, 2016). Peneliti menggunakan metode GWPR dikarenakan metode *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) mampu memperhitungkan dengan baik pembobot berupa letak lintang dan letak bujur pada suatu pengamatan sehingga antara variabel respon dan variabel prediktor di pengaruhi letak geografis (Fadillah, 2015).

Banyaknya Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) disetiap per kecamatan di Kabupaten Bojonegoro perlu dianalisis prediktornya dalam rangka memberikan kebijakan pemerintah terkait kepadatan penduduk, fasilitas kesehatan, dan tenaga kerja kesehatan. Hal ini perlu mendapat perhatian sehingga banyaknya pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) dapat diantisipasi. Dengan demikian perlu diusulkan skripsi dengan judul “Pemodelan Demam Berdarah Dengue dengan Model *Geographical Weighted Poisson Regression* untuk Kabupaten Bojonegoro”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini ialah:

1. Bagaimana karakteristik statistik dari banyaknya pasien DBD di kabupaten Bojonegoro?
2. Bagaimana mengetahui hasil perbandingan model GWPR berdasarkan beberapa kernel yang diberikan?
3. Bagaimana mengetahui pengaruh secara spasial Kepadatan Penduduk, Fasilitas Kesehatan, dan Tenaga Kesehatan terhadap banyaknya pasien DBD di setiap kecamatan kabupaten Bojonegoro?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini meliputi:

1. Untuk karakteristik statistik dari banyaknya pasien DBD di kabupaten Bojonegoro.
2. Untuk mengetahui hasil perbandingan model GWPR berdasarkan beberapa kernel yang diberikan.

3. Untuk mengetahui pengaruh secara spasial Kepadatan Penduduk, Fasilitas Kesehatan, dan Tenaga Kesehatan terhadap banyaknya pasien DBD di setiap kecamatan kabupaten Bojonegoro.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti
Menambah pengetahuan dan wawasan penelitian terkait pengaruh Kepadatan Penduduk, Fasilitas Kesehatan, dan Tenaga Kesehatan terhadap banyaknya Pasien DBD di setiap kecamatan Kabupaten Bojonegoro menggunakan metode *Geographical Weighted Poisson Regression*.
2. Bagi Masyarakat
Menambah pengetahuan masyarakat tentang pentingnya memperhatikan kesehatan pada masyarakat agar lebih disiplin dalam menjaga kesehatan dari penularan penyakit DBD.
3. Bagi Dinas Kesehatan
Hasil penelitian ini berharap dapat memberikan masukan kepada Kepala Dinas Kesehatan untuk mengupayakan adanya kebijakan dan program kesehatan yang mencegah bertambahnya penyakit DBD di Kabupaten Bojonegoro.
4. Sivitas
Untuk menambah luaran hasil penelitian terkait tugas akhir mahasiswa yang menerapkan metode statistika untuk menganalisis Banyaknya Pasien Demam Berdarah Dengue.

1.5. Batasan Masalah

Batasan yang diberikan oleh peneliti ialah data diambil dari banyaknya pasien penyakit DBD di setiap kecamatan di Kabupaten Bojonegoro tahun 2017-2019. Menurut pertimbangan dilakukan pembobot yaitu metode *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) adalah fungsi kernel gaussian. Metode *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) adalah kedekatan titik wilayah matriks yang menggunakan pembobot, Semakin dekatnya jarak antar

wilayah maka dari itu nilai bobot akan semakin besar. pada penelitian ini akan digunakan beberapa kernel yaitu kernel *Fixed Gaussian*, *Fixed Bi-square*, *Adaptive Bi-Square*, dan *Adaptive Gaussian*.



UNUGIRI
B O J O N E G O R O



UNUGIRI
BOJONEGORO