

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Covid-19 adalah penyakit menular disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus* (SARS-CoV). Penyakit ini, menyebabkan flue biasa hingga penyakit parah seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Pada awal tahun 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengumumkan varian baru disebabkan oleh SARS-CoV ialah penyakit *coronavirus* (COVID-19). Kemudian, varian baru Covid-19 mulai bermunculan, seperti varian Alpha, Beta, Gamma, Delta dan Omicron. Tanda dan gejala yang ditimbulkan oleh penyakit tersebut, seperti demam 38⁰ derajat Celcius, batuk kering bahkan sesak napas. Penyakit ini ditularkan melalui droplet kecil di hidung atau mulut, sehingga mempercepat penyebaran Covid-19 (WHO, 2020).

Peningkatan jumlah kasus terjadi cukup cepat dan menyebar ke berbagai negara dalam waktu singkat. Indonesia melaporkan kasus pertamanya pada tanggal 2 Maret 2020, dan meningkat secara signifikan pada tahun 2021. Pada 31 Desember 2020, Kementerian Kesehatan RI melaporkan 743.198 kasus terkonfirmasi Covid-19, termasuk 22.138 kematian. Pada 22 November 2021, terdapat 4.253.598 kasus terkonfirmasi dan 143.744 kematian (Departemen Kesehatan Rhode Island, 2021). Sumatera Utara termasuk di antara 10 provinsi dengan tingkat infeksi tertinggi di Indonesia, dengan 18.233 kasus terkonfirmasi Covid-19 dan 681 kematian di 33 kabupaten/kota. Penyakit Covid-19 telah menyebar ke seluruh wilayah dan penyebaran Covid-19 semakin meluas karena faktor usia, faktor sosial, dan aktivitas ekonomi (Kemenkes RI, 2021).

Berdasarkan hal tersebut, perlu dipahami berbagai faktor yang mempengaruhi angka kasus Covid-19 di suatu daerah. Daerah padat penduduk cenderung memiliki angka kejadian lebih tinggi dan rentan terhadap penyebaran berbagai penyakit. Oleh karena itu, populasi lanjut usia lebih rentan terhadap virus ini dan, jika terinfeksi, mereka menghadapi risiko kematian, kemiskinan, dan sanitasi rumah yang tidak memadai. Gunakan analisis regresi untuk menguji

faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kasus Covid-19 di Sumut, dimana jumlah kasus Covid-19 menjadi variabel respon dalam bentuk data diskrit. Analisis regresi merupakan regresi yang digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel. Regresi poisson merupakan metode regresi yang digunakan untuk melihat hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor, dimana variabel respon diasumsikan berdistribusi Poisson (Nur Pristianing, 2019).

Model regresi Poisson mempunyai asumsi sebaran yang sama, yaitu mean dan varians variabel respon mempunyai nilai yang sama. Adanya proporsi nilai nol tertentu pada variabel respon melanggar asumsi regresi Poisson sehingga menyebabkan varians lebih besar dari mean, yang disebut overdispersi. Metode yang digunakan untuk data yang mengalami overdispersi yang banyak mengandung nilai nol adalah dengan menggunakan regresi ZIP (zero-inflated Poisson regresi). Model regresi ZIP merupakan model kombinasi yang digunakan untuk menghitung data diskrit dengan banyak kejadian bernilai nol (Adeliana, 2017).

Regresi ZIP akan menghasilkan parameter global untuk semua lokasi data. Data yang diperoleh dari setiap lokasi mewakili kondisi yang berbeda-beda di setiap lokasi pengamatan. Hal ini dipengaruhi oleh karakteristik masyarakat (sosial, budaya), kondisi geografis dan ekonomi dari suatu tempat ke tempat lain sehingga menimbulkan heterogenitas spasial. Dengan adanya hal tersebut, dilakukan pengembangan dari regresi ZIP yang melibatkan faktor spasial, yakni dengan metode *Geographically Weighted Zero-Inflated Poisson Regression* (Rahmat, 2020).

Penelitian jumlah kasus Covid-19 telah dilakukan oleh Ilham Faishal (2020) menggunakan *Geographically Weighted Regression*, bahwa faktor yang berpengaruh terhadap jumlah kasus Covid-19 adalah kemiskinan disetiap wilayah. Selanjutnya, penelitian menggunakan model *Geographically Weighted Zero-Inflated Poisson Regression* (GWZIPR) telah dilakukan oleh Ismah dkk (2020) tentang pada kasus difteri dan Rahmat (2021) tentang Jumlah Kasus Malaria dan Amaliana (2018) mengenai kasus filiarisis.

Berdasarkan paparan yang telah dijelaskan diatas, diperlukan suatu model untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi jumlah kasus Covid-19 di Sumatera

Utara. Sehingga, peneliti tertarik mengangkat judul Skripsi “**Penerapan *Geographically Weighted Zero-Inflated Poisson Regression* Pada Jumlah Kasus Covid-19 di Provinsi Sumatera Utara**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, untuk melihat faktor apa yang paling berpengaruh terhadap jumlah covid-19 di Sumatera Utara. Maka, peneliti menarik sebuah rumusan masalah yaitu “Bagaimana model *Geographically Weighted Zero-Inflated Poisson Regression* (GWZIPR) untuk melihat faktor pengaruh terhadap jumlah kasus Covid-19 di Provinsi Sumatera Utara”.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti membuat batasan masalah untuk memperoleh hasil yang sesuai, maka diperlukan batasan masalah di antaranya :

1. Data yang akan digunakan adalah data jumlah kasus Covid-19 di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2021.
2. Metode digunakan dalam menyelesaikan permasalahan ini yaitu menggunakan metode *Geographically Weighted Zero-Inflated Poisson Regression*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini menjawab dari rumusan masalah yaitu untuk mendapatkan informasi penyebab atau faktor pengaruh jumlah kasus Covid-19 di Provinsi Sumatera Utara dengan menerapkan metode *Geographically Weighted Zero-Inflated Poisson Regression*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Sebagai bahan informasi, masukan dan pertimbangan bagi masyarakat ataupun pemerintah dalam mengambil keputusan dan menetapkan kebijakan dalam menekan jumlah kasus covid-19 di Provinsi Sumatera Utara.
2. Dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi peneliti lain yang menggunakan kasus maupun metode *Geographically Weighted Zero-Inflated Poisson* (GWZIPR) sama.
3. Bagi penulis sebagai bahan kegiatan penelitian dengan mengembangkan *Geographically Weighted Zero-Inflated Poisson Regression* dalam kasus penyebaran *Covid-19* di Provinsi Sumatera Utara.

