

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan wilayah dengan berkeadaan iklim tropis yang hanya terdapat 2 tipe musim yaitu musim panas dan musim hujan. Perubahan iklim dapat menyebabkan berubahnya intensitas curah hujan, naik turunnya temperatur suhu, kelembaban dan arah udara yang tentunya akan berdampak pada ekosistem daratan dan perairan serta dapat memberikan pengaruh terhadap kesehatan lingkungan terutama pada siklus daur hidup dari vektor pembawa penyakit seperti nyamuk. (Mukono, 2018). Penyakit Chikungunya, Malaria dan Demam Berdarah Dengue adalah penyakit yang ditularkan oleh nyamuk yang telah terinfeksi oleh virus. Nyamuk Aedes terinfeksi virus dengue dan kemudian menggigit manusia maka nyamuk tersebut telah menularkan penyakit Demam Berdarah Dengue atau Dengue Hemorrhagic Fever. Nyamuk Aedes inilah yang berperan sebagai vektor penyebaran penyakit DBD, terutama nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus.

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan bagian dari beragam isu kesehatan masyarakat dengan total pengidap yang cenderung meningkat dan area penyebarannya sejalan dengan pertumbuhan perpindahan dan kepadatan penduduk. Di Indonesia, pertama kali menerima aduan kasus DBD tepatnya di Surabaya pada tahun 1968 dengan total pengidap yang meninggal sebanyak 24 jiwa (Handiny dkk, 2020). Mulai dari waktu tersebut, penyakit DBD ini menjadi tersebar ke berbagai daerah di Indonesia, tak terkecuali Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang, jumlah kasus DBD hampir mendominasi seluruh wilayah Deli Serdang. Tercatat bahwa kasus DBD mengalami peningkatan di tahun 2019 dengan jumlah kasus hingga mencapai 1326 kasus. Di tahun 2018 mengalami peningkatan dibanding dengan tahun 2017 yakni sebanyak 997 kasus dan di tahun 2017 sebanyak 959 kasus. Jumlah kasus penyakit DBD ini juga menduduki peringkat ketiga dari enam jenis penyakit dalam data jumlah kasus dan jenis penyakit menurut kecamatan di

Kabupaten Deli Serdang di tahun 2020 dengan jumlah kasusnya sebanyak 974 kasus (BPS Kabupaten Deli Serdang, 2021).

Pada tahun 2019, tingkat kejadian (Incident Rate, IR) DBD di Provinsi Sumatera Utara besarnya mencapai 52,1 berada dalam kategori IR sedang karena IR risiko sedang yaitu jika $IR < 20-55$ per 100.000 penduduk. Sementara tingkat kematian (Case Fatality Rate, CFR) DBD sebesar 0,5%. Hal ini memperlihatkan bahwa kasus DBD telah mendominasi hampir seluruh kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara terutama di kawasan Kabupaten Deli Serdang dan menjadikannya sebagai daerah endemis dikarenakan terdapat kasus DBD setiap tahunnya (Dinkesprovsu, 2019). Meskipun pemerintah telah gencar melakukan upaya guna pencegahan dan pengendalian vektor penyebaran penyakit Demam Berdarah Dengue ini, tetapi tetap saja jumlah kasus DBD masih terjadi peningkatan.

Beberapa faktor yang kemungkinan mempengaruhi jumlah kejadian DBD pada suatu wilayah yaitu dapat dilihat dari segi faktor fisik lingkungan, aspek biologi lingkungan, faktor perantai manusia, dan standar pelayanan kesehatan. Untuk itu, dalam studi ini dipertimbangkan beberapa faktor yang diperkirakan memengaruhi jumlah kasus DBD di Kabupaten Deli Serdang yaitu persentase kepadatan penduduk, persentase jumlah penduduk miskin, persentase jumlah tenaga kesehatan, persentase jumlah fasilitas kesehatan dan persentase rumah tangga dengan kondisi sanitasi tidak layak.

Seperti yang diketahui, kepadatan penduduk dalam suatu daerah tentunya dapat menimbulkan sebuah permukiman padat penduduk. Jika tidak segera ditangani oleh pemerintah setempat, maka hal ini dapat mempermudah penyebaran penyakit yang bersifat menular. Kemiskinan juga berisiko terhadap penambahan kepadatan penduduk dan penyebaran penyakit menular dikarenakan ketidakmampuan seseorang menyediakan tempat tinggal layak, penyediaan air dan pembuangan sampah yang baik (Sutriyawan dkk, 2020).

Tak hanya itu, sanitasi juga berperan dalam mempengaruhi jumlah kejadian DBD. Wulandari dkk (2021) menyebutkan bahwa sanitasi yang tidak mencukupi syarat

sehat dan minimnya perhatian warga pada kebersihan kawasan tempat tinggalnya dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk.

Menurut Oroh dkk (2020), pelayanan kesehatan seperti fasilitas kesehatan dan tenaga kesehatan juga diharapkan dapat membantu menekan angka kasus DBD. Dengan memberikan penyuluhan kepada masyarakat akan bahaya DBD serta mengajak masyarakat dalam upaya mencegah dan memutus rantai penularan penyakit DBD. Berdasarkan hal tersebut, DBD merupakan penyakit menular yang memiliki kaitan antara faktor lingkungan dengan bentuk perilaku masyarakat itu sendiri terhadap lingkungannya. Untuk mengurangi kasus DBD ini dapat dilakukan dengan cara mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh signifikan pada jumlah kasus DBD ini.

Informasi mengenai kasus DBD ini adalah dalam bentuk data cacahan. Data cacahan adalah deskripsi jumlah kasus yang tercatat dalam periode waktu tertentu. Data ini hanya mencatat angka positif karena kejadian tidak dapat terjadi pada angka negatif. Data ini berkemungkinan mengalami overdispersi sehingga memerlukan sebuah model regresi dan pemodelannya dapat menggunakan regresi Poisson. Syarat regresi Poisson yaitu asumsi harus terpenuhinya nilai variansi dari variabel respon setara atau sama dengan nilai rata-ratanya. Namun, dalam analisis regresi Poisson sering kali terdapat situasi dimana variansinya signifikan lebih besar (overdispersi) atau nilai variansinya lebih kecil (underdispersi) dari nilai rata-rata yang dapat melanggar asumsi tersebut. (Herindrawati, 2017). Adapun salah satu cara untuk mengatasi overdispersi yaitu dengan menggunakan regresi Poisson Inverse Gaussian.

Regresi Poisson Inverse Gaussian yang diperkenalkan pertama kali oleh Holla pada tahun 1966, mengkombinasikan distribusi Poisson dengan distribusi lain, baik yang bersifat diskrit maupun kontinu (mixed Poisson distribution) untuk mengatasi kasus overdispersi pada data cacahan. Dalam hal ini, mixed Poisson distribution yang digunakan yaitu distribusi Poisson Inverse Gaussian. Sebelumnya, Zha dkk (2014) telah melakukan penelitian membuat model insiden kecelakaan motor di dua lokasi yaitu Texas dan Washington dan menyimpulkan bahwa model regresi Poisson Inverse Gaussian memberikan hasil yang lebih baik

daripada regresi binomial negatif dengan nilai AIC lebih kecil walaupun perbedaannya tidak terlalu besar namun untuk sebuah set data akan lebih optimal menggunakan model yang memiliki nilai AIC kecil. AIC atau Akaike Information Criterion adalah sebuah cara untuk pemilihan model yang digunakan pada suatu set data. Model regresi terbaik ditandai dengan nilai AIC yang lebih kecil dibandingkan dengan model lainnya (Ernawati, 2023).

Dengan berdasarkan penjabaran dan mengacu pada latar belakang tersebut, penelitian ini akan diberi judul “Penerapan Regresi Poisson Inverse Gaussian pada Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Deli Serdang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan informasi latar belakang yang disajikan, penelitian ini difokuskan pada identifikasi faktor-faktor yang berperan signifikan terhadap jumlah kasus DBD di Kabupaten Deli Serdang dengan menggunakan regresi *Poisson Inverse Gaussian*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus dan arah penelitian ini, sebelumnya telah ditetapkan sejumlah batasan masalah untuk penelitian ini yaitu diantaranya melingkupi hal-hal berikut ini.

1. Model yang digunakan yaitu regresi *Poisson Inverse Gaussian*.
2. Wilayah yang diteliti hanya terfokus pada 22 Kecamatan di Kabupaten Deli Serdang dan menggunakan data jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* di Kabupaten Deli Serdang serta faktor-faktor yang diduga mempengaruhi jumlah kasus tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasar pada Rumusan Masalah yang telah disusun, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berperan signifikan terhadap

jumlah kasus DBD di Kabupaten Deli Serdang dengan menggunakan regresi Poisson Inverse Gaussian.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang melingkupi hal berikut.

1. Bagi peneliti dan pembaca

Dapat turut meningkatkan pengetahuan karena memuat informasi dan dapat menjadi dasar referensi maupun rujukan untuk penelitian yang mendatang khususnya mengenai pemodelan dengan menggunakan regresi *Poisson Inverse Gaussian*.

2. Bagi pemerintah

Dapat dijadikan sebagai informasi ataupun anjuran bagi pemerintah maupun instansi terkait seperti Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang dalam hal menekan angka kasus DBD di Kabupaten Deli Serdang untuk dapat menentukan strategi seperti apa yang mampu mengurangi serta memberantas dan mencegah meluasnya penyakit DBD di Kabupaten Deli Serdang.