

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data Badan Kesehatan Dunia memprediksi pada tahun 2019, diperkirakan 9 juta orang jatuh sakit dan 110.000 orang meninggal karena *typhus abdominalis* (demam tifoid) setiap tahunnya (WHO, 2023). Berdasarkan data Profil Kesehatan tahun 2004 yang diterbitkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2005), demam tifoid menduduki peringkat ketiga dari sepuluh jenis penyakit yang paling sering dialami oleh pasien rawat inap di Indonesia, dengan total kasus mencapai 41.081. Selain itu, demam tifoid pun berada di peringkat kedelapan dari sepuluh penyebab utama kematian di Indonesia. Oleh karena itu, penyakit ini masih menjadi perhatian serius oleh pemerintah, mengingat dampaknya yang besar terhadap kesehatan masyarakat.

Berdasarkan data BPS Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018, jumlah kasus demam tifoid bervariasi di berbagai kabupaten/kota. Misalnya, di Padang tercatat sebanyak 2.379 kasus, sedangkan di Pasaman Barat terdapat 1.060 kasus (BPS, 2018). Sebelum dianggap pulih, pasien perlu menjalani isolasi dan perawatan di rumah sakit. Lama perawatan setiap pasien bervariasi tergantung pada berbagai faktor yang memengaruhinya. Untuk menentukan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap lama perawatan pasien *typhus abdominalis* (demam tifoid), dilakukan pemodelan matematika dengan membangun estimasi model regresi (Deva, 2022).

Metode yang umum digunakan yaitu Metode Kuadrat Terkecil (MKT) diterapkan dalam estimasi model regresi. MKT didasarkan pada beberapa asumsi klasik dalam model regresi linier berganda. Namun, MKT tidak dapat diterapkan jika model tidak memenuhi seluruh asumsi klasik tersebut. Keterbatasan ini dapat diatasi dengan menggunakan *quantile regression method* (Hasibuan et al., 2014). Dalam *quantile regression method*, proses estimasi model regresi dilakukan dengan menganalisis hubungan antara variabel independen dan variabel dependen pada berbagai kuantil.

Selain metode regresi, *Bayes method* juga dapat digunakan dalam mengestimasi parameter model. *Bayes method* memanfaatkan *likelihood function* dan *prior distribution* untuk mengestimasi parameter model. Dalam hal ini, salah satu alasan menggunakan metode Bayes adalah karena metode analisis regresi kuantil memiliki kelemahan yaitu sampel memerlukan data yang berukuran besar. Oleh karena itu digunakanlah metode Bayes dengan keunggulan utamanya yakni tidak memerlukan data yang berukuran besar (Deva, 2022).

Koenker dan Machado memperkenalkan pendekatan baru dalam analisis regresi kuantil dengan mengestimasi parameter melalui pemaksimalan fungsi likelihood dari *Asymmetric Laplace Distribution* (ALD) (Koenker & Machado, 1999). Penelitian ini kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Yu dan Moyeed, yang mengusulkan metode baru dalam estimasi parameter pada analisis kuantil. Pendekatan yang mereka kembangkan dikenal sebagai regresi kuantil Bayesian (Yu & Moyeed, 2001), yang merupakan perpaduan antara metode kuantil dan pendekatan Bayes. Konsep regresi kuantil Bayesian dibangun dengan memanfaatkan fungsi likelihood berbasis ALD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ALD dalam pendekatan Bayesian untuk fungsi likelihood dalam analisis kuantil menghasilkan estimasi parameter yang lebih akurat dan alami (Deva, 2022).

Typhus Abdominalis di RSUP M. Djamil Padang merupakan salah satu fokus perhatian kesehatan, mengingat rumah sakit ini adalah rujukan utama di Sumatera Barat. Survei yang dilakukan di RSUP M. Djamil Padang menunjukkan bahwa kasus *typhus abdominalis* menempati peringkat kedua setelah *gastroenteritis* dan mengalami peningkatan setiap tahunnya (Rahmawati et al., 2019). Hal ini menunjukkan bahwa *typhus Abdominalis* menjadi salah satu penyakit paling serius yang terjadi di Padang, Sumatera Barat.

Merujuk pada latar belakang yang telah penulis jelaskan, penulis ingin melakukan pemodelan lama rawat inap pasien *Typhus abdominalis* (demam tifoid) menggunakan metode regresi kuantil dan metode kuantil Bayesian pada data lama rawat inap pasien *typhus abdominalis* (demam tifoid) di RSUP M. Djamil Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, permasalahan utama yang akan diteliti yaitu bagaimana memodelkan lama rawat inap pasien *typhus abdominalis* (demam tifoid) menggunakan analisis regresi kuantil dan analisis regresi kuantil Bayesian di RSUP M. Djamil Padang?

1.3 Batasan Masalah

Lingkup penelitian ini dibatasi oleh beberapa aspek, yaitu:

1. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh langsung dari RSUP M. Djamil Padang melalui pengumpulan rekam medis pasien dalam periode tahun 2022 hingga tahun 2024.
2. Variabel-variabel yang digunakan sebanyak enam variabel, yaitu lama rawat inap pasien sebagai variabel dependen (Y) dan lima variabel independen yaitu usia (X_1), jenis kelamin (X_2), diare (X_3), suhu badan (X_4), *fatigue* (X_5).
3. Metode yang digunakan yaitu metode regresi kuantil dan metode regresi kuantil Bayesian.
4. Kuantil τ yang digunakan adalah $\tau = 0,05; 0,25; 0,5; 0,75; 0,95$.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: untuk menghasilkan model lama rawat inap pasien *typhus abdominalis* (demam tifoid) menggunakan analisis regresi kuantil dan analisis regresi kuantil Bayesian di RSUP M. Djamil Padang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini meliputi:

1. Menambah wawasan dan pemahaman tentang metode regresi kuantil dan metode regresi kuantil Bayesian.
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat, sehingga dapat menekan angka kejadian demam tifoid.
3. Hasil dan metodologi penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain

yang ingin mengeksplorasi aspek-aspek lain dari penyakit menular atau masalah kesehatan masyarakat lainnya.

