

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari banyak kejadian yang berkaitan dengan data tentang waktu. Salah satu metode statistik yang digunakan untuk menganalisa data yang berkaitan dengan waktu kejadian adalah *Time series* dan Analisis *Survival*. Analisis survival adalah kumpulan prosedur statistik yang digunakan dalam menganalisis data hasil penelitian yang memperhatikan waktu mulai dari *time origin (Start point)* sampai terjadinya *event* atau kejadian yang ingin di amati. Kejadian yang dimaksud berupa kematian, kekambuhan, atau kesembuhan. Untuk sampai pada suatu kejadian diperlukan data waktu seseorang berupa data *survival time*, dimana data waktu dari pengamatan awal suatu peristiwa biasanya diukur dalam satuan tahun, bulan, minggu, hari, atau jam. Pada analisis survival terdapat metode-metode untuk menganalisa data survival. Beberapa metode tersebut yakni metode parametrik, semi-parametrik dan non-parametrik. (Kleinbaum 2012)

Regresi *Cox proportional hazard* merupakan salah satu metode regresi semi-parametrik. Dalam regresi *Cox*, disebut juga Regresi *Cox Proportional Hazard* karena metode ini harus memenuhi asumsi proporsional. Model *Cox proportional hazard* unggul dibandingkan dengan model parametrik karena tidak perlu melakukan standardisasi bentuk fungsional fungsi *baseline hazard*, juga tidak perlu memeriksa asumsi kelayakan bentuk distribusi yang harus dipenuhi dalam model parametrik. Regresi *Cox Proportional Hazard* digunakan untuk data pengamatan pada satu waktu sehingga tidak sesuai digunakan untuk data dengan variabel independen yang bergantung waktu (*time series*). Apabila asumsi *proportional hazard* tak terpenuhi (*non proportional*

*hazard*) maka metode yang cocok adalah regresi *Cox* dengan *time-dependent covariate* sebagai variabel yang nilainya bisa berubah setiap saat. Analisis survival yang sesuai digunakan untuk variabel independen yang bergantung waktu yaitu regresi *Cox Proportional Hazard* dengan pendekatan *Time Dependent Covariate* (Kleinbum & Klein, 2012). Regresi *Cox proportional hazard* dapat digunakan untuk memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju pasien, misalnya pasien penderita hipertensi. Pendekatan *time dependent covariate* digunakan apabila ada salah satu atau lebih variabel yang tidak memenuhi asumsi *proportional hazard*.

Dinas Kesehatan Bolaang Mongondow Utara menjelaskan prevalensi Hipertensi naik menjadi 29%. Menurut dinas kesehatan ada dua masalah kesehatan yaitu penyakit menular dan penyakit tidak menular. Penyakit menular dan penyakit tidak menular masih perlu ditangani dan terus meningkat. Di Provinsi Sulawesi Utara penyakit tidak menular setiap tahun selalu meningkat salah satunya adalah penyakit Hipertensi. Hipertensi adalah suatu kondisi ketika tekanan darah terlalu tinggi. Untuk menangani tekanan darah tinggi perlu memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang adanya dan risiko hipertensi (Dinas Kesehatan Bolaang Mongondow Utara, 2020).

Dalam penelitian ini ini dilakukan penaksiran peluang bertahan hidup pada pasien penderita penyakit hipertensi, karena banyaknya penderita hipertensi yang diperkirakan sekitar 15 juta masyarakat di Indonesia namun hanya sekitar 4% yang dapat mengatasi hipertensi. Dapat dikatakan bahwa hipertensi terkontrol, yaitu ketika orang yang memiliki hipertensi sedang menjalani pengobatan. Maka penderita hipertensi mendapat penanganan semestinya agar terhindar dari tekanan darah yang berlebih. Kasus ini dapat dimodelkan dengan *Regresi Cox Proportional Hazard*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arina dan Santi (2016), Diperoleh bahwa variabel stadium 1 dan stadium 4 tidak memenuhi asumsi *proportional hazard* sehingga dilakukan pendekatan dengan *time dependen covariate*.

Penelitian yang relevan juga dilakukan oleh Nurfain dan Santi (2017), mengatakan bahwa dimana metode ini merupakan salah satu alternatif dalam menangani hazard rasio yang tidak konstan.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya penelitian ini dirumuskan dengan judul Regresi *Cox Proportional Hazard Mode* dengan Pendekatan Time Dependen Covariate pada Penderita Hipertensi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat di rumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik pasien Hipertensi dengan menggunakan analisis kurva *Kaplan Meier*?
2. Faktor apa saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap laju kesembuhan pasien hipertensi dengan pendekatan *time dependen covariate*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik pasien Hipertensi dengan menggunakan analisis kurva *Kaplan meier*.
2. Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap laju kesembuhan pasien hipertensi dengan pendekatan *time dependen covariate*

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Dapat menambah pengetahuan mengenai analisis survival dengan menggunakan regresi cox dengan pendekatan *time dependen covariate* untuk melihat laju kesembuhan pada pasien hipertensi, dan dapat menyelesaikan masalah *non proportional hazard* dengan menggunakan regresi *cox time dependen covariate*, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

### 2. Manfaat praktis

Secara praktis manfaat dari penelitian ini bagi bidang kesehatan dan pihak rumah sakit, penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai karakteristik faktor-faktor yang diduga mempengaruhi hipertensi ditinjau dari data rekam medis, dapat menjadi tambahan informasi tentang laju kesembuhan pasien hipertensi sehingga diharapkan dapat memberikan perhatian lebih terhadap faktor-faktor yang berpengaruh tersebut.