

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Statistika merupakan ilmu yang memiliki kaitan erat dengan data. Menganalisis data merupakan suatu hal yang wajib dalam statistika. Salah satu analisis statistika yang banyak digunakan dalam bidang terapan yaitu analisis *survival* atau dapat disebut juga sebagai analisis ketahanan hidup. Analisis *survival* adalah kumpulan prosedur statistik untuk analisis data dengan hasil variabel yang diperhatikan yaitu waktu sampai terjadinya kejadian yang ingin diamati. Kejadian yang dimaksud dapat berupa kematian, kekambuhan, atau kesembuhan (Kleinbaum,2012).

Beberapa kegunaan analisis *survival* yang pertama adalah memperkirakan probabilitas ketahanan suatu kejadian menurut waktu. Kedua, menyimpulkan status kesehatan penduduk. Ketiga, membandingkan ketahanan suatu kejadian antar kelompok. Keempat, mengidentifikasi laju suatu kejadian yang dialami penduduk dalam periode waktu tertentu (Kleinbaum,1996).

Data yang diperoleh merupakan data pengamatan terhadap individu yang diamati dan waktu terjadinya kejadian dari setiap individu (Collet, 1994). Terdapat dua cara yang dapat dilakukan dalam pengambilan sampel pada analisis data *survival* yaitu pengamatan tersensor dan pengamatan tidak tersensor.

Pengamatan tersensor dilakukan jika waktu tahan hidup dari individu yang diamati tidak diketahui secara pasti atau dapat dikatakan tersensor jika data tersebut tidak dapat diamati secara lengkap karena subjek penelitian hilang, mengundurkan diri atau sampai pada akhir penelitian subjek tersebut tidak mengalami kejadian tertentu. Sedangkan data yang dapat diamati secara lengkap sampai penelitian berakhir disebut data yang tidak tersensor. Pengamatan tidak tersensor merupakan pengamatan yang

diambil jika semua individu atau unit-unit data yang diteliti meninggal atau mengalami kejadian yang diamati (Lee dan Wang,2003).

Dalam analisis *survival* terdapat dua fungsi utama yaitu fungsi *hazard* dan fungsi *survival*. Fungsi *hazard* adalah laju kegagalan dari suatu peristiwa yang dimaksud, yaitu saat individu mengalami suatu kejadian dalam interval waktu t dengan syarat ia telah bertahan sampai waktu tersebut. Fungsi *survival* merupakan probabilitas ketahanan sampai waktu tertentu yang dapat diestimasi menggunakan metode parametrik (Kleinbaum, 2012). Metode parametrik dapat menjelaskan tentang individu dalam kelompok, waktu survival, serta peubah-peubah yang mempengaruhinya atau dapat menjelaskan variabel-variabel yang mempengaruhi individu dalam kelompok terhadap waktu *survival*-nya.

Ada berbagai macam metode untuk memperkirakan ketahanan hidup atau waktu *survival* seseorang, yaitu dengan menggunakan metode parametrik. Metode parametrik dapat menggunakan distribusi *Weibull*. Kelebihan distribusi *Weibull* terkenal dengan kemampuannya cocok dengan data dari berbagai bidang yang salah satunya yaitu uji tahan hidup (Rinne,2009).

Regresi *weibull* adalah salah satu metode analisis *survival* yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari beberapa variabel independen terhadap data *survival* sebagai variabel respon. Analisis *survival* memiliki metode *Kaplan Meier* yang digunakan untuk mengestimasi fungsi *survival* dan fungsi *hazard* dari waktu *survival* yang tersensor. Kurva *survival* adalah kurva yang menggambarkan hubungan antara estimasi fungsi *survival* pada waktu t dengan waktu *survival* (Kleinbaum,2012).

Beberapa kegunaan analisis *survival* yaitu dapat mengetahui laju suatu kejadian yang dialami penduduk dalam periode waktu tertentu. Sehingga memungkinkan untuk dapat diterapkan dalam mengetahui laju kesembuhan bagi pasien Tuberkulosis Paru.

Penyakit Tuberkulosis Paru adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobakterium Tuberculosis* dan bersifat menular. Gejala yang utama dirasakan oleh pasien penderita Tuberkulosis Paru dapat berupa batuk dalam 2 minggu atau lebih. Batuk dapat

diikuti dengan gejala tambahan seperti dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat di malam hari tanpa kegiatan fisik dan demam (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Tuberkulosis di Indonesia masih menjadi masalah penyebab kematian ketiga di dunia. *World Health Organization* setiap tahunnya mulai mempublikasikan tentang *Global Tuberculosis Report* sejak tahun 1997. Tercatat dalam *Global Tuberculosis Report* yang dirilis pada 17 Oktober 2019 bahwa Indonesia adalah negara tertinggi ketiga setelah China dan India dengan jumlah pengidap penyakit tuberkulosis sebanyak 268 juta.

Tingginya angka penderita Tuberkulosis Paru di Indonesia membuat peneliti ingin mengetahui faktor-faktor apa yang paling berpengaruh terhadap laju kesembuhan penyakit Tuberkulosis Paru menggunakan regresi *weibull*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang sehingga dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana peluang *survival* pasien tuberkulosis paru berdasarkan analisis kurva *Kaplan Meier* ?
2. Faktor-faktor apa yang berpengaruh secara signifikan terhadap laju kesembuhan pasien Tuberkulosis Paru berdasarkan hasil analisis menggunakan regresi *Weibull* yang ditinjau dari data rekam medis?

1.3 Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui peluang *survival* pasien Tuberkulosis Paru berdasarkan analisis kurva *Kaplan Meier*.

2. Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap laju kesembuhan pasien Tuberkulosis Paru berdasarkan hasil analisis menggunakan regresi *Weibull* yang ditinjau dari data rekam medis.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai analisis *survival* khususnya menggunakan regresi *Weibull* yakni melihat laju kesembuhan pada penyakit Tuberkulosis Paru, dapat menganalisis kurva *Kaplan Meier*, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Secara praktis manfaat dari penelitian ini bagi pihak rumah sakit maupun dalam bidang kesehatan yaitu penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai karakteristik menggunakan statistika deskriptif berdasarkan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya ditinjau dari data rekam medis, dapat menjadi tambahan informasi tentang laju kesembuhan pasien Tuberkulosis Paru sehingga diharapkan dapat memberikan perhatian lebih terhadap faktor-faktor yang berpengaruh tersebut.