**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Analisis statistika memegang peran penting dalam melakukan suatu analisis statistika untuk menguji ketahanan suatu benda ataupun untuk menguji waktu ketahanan suatu benda ataupun untuk menguji waktu ketahanan hidup (*lifetime*). Diantara beberapa metode dan analisis statistika yang biasanya digunakan, salah satu diantaranya dapat digunakan dalam analisis yaitu analisis survival. Analisis ssurvival adalah suatu analisis data yang memiliki tujuan untuk mempelajari dan memodelkan hubungan antara faktor resiko dan waktu (*time*) sampai suatu peristiwa terjadi. Waktu (*time*) yang dimaksud adalah tahun, bulan, minggu, atau hari sejak waktu individu masuk dalam penelitian sampai peristiwa itu terjadi.

Analisis survival adalah prosedur statistik untuk menganalisis data dimana variabel yang diperhatikan adalah waktu sampai terjadinya suatu *event* (Kleinbaum & Klein, 2005). Analisis pada data survival melibatkan data *time-to-event*, dimana waktu sampai terjadinya suatu *event* yang diinginkan disebut *survival time* dan *failure time* (Zhao, 2008).

Fungsi yang menggambarkan hubungan antara kovariat dan waktu sampai suatu peristiwa terjadi disebut fungsi survival, sedangkan fungsi hazard sebagai reaksi sesaat atau laju kegagalan (kesembuhan) sesaat ketika mengalami kejadian (*event*) (Thamrin, 2008). Pada umumnya analisis survival digunakan dalam penelitian bidang kesehatan, seperti yang telah dilakukan oleh Adhatami (2016) meneliti tentang analisis survival dengan model regresi Cox Weibull penderita Demam Berdarah Dengue (DBD). Penelitian yang serupa dilakukan oleh Ridwan (2016) yang meneliti tentang analisis survival dengan pendekatan regresi Cox pada kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di rumah sakit Labuang Baji Makassar. Namun demikian kedua penelitian tersebut menggunakan pendekatan klasik di dalam mengestimasi parameter fungsi survival. Selain menggunakan pendekatan klasik, penaksiran parameter fungsi survival dapat juga menggunakan pendekatan Bayesian. Kelebihan pendekatan Bayesian dibandingkan dengan pendekatan klasik adalah dalam pendekatan Bayesian, selain mempertimbangkan informasi dari sampel, informasi sebelumnya tentang distribusi parameter yang dikenal dengan istilah distribusi prior juga dipertimbangkan dalam model.

Pada umumnya analisis survival Weibull dengan studi kasus DBD menggunakan pendekatan klasik, namun dalam penelitian ini analisis survival Weibull menggunakan pendekatan Bayesian. Beberapa peneliti sebelumnya telah melakukan penelitian tentang analisis survival Weibull, diantaranya yaitu Nur Mahmudah (2012) pada penelitiannya yang berjudul “Analisis Survival Weibull 3P Menggunakan Aplikasi Winbugs (Studi Kasus Demam Berdarah dengue di Kota Malang)”. Keith Abrams (1996) pada penelitiannya yang berjudul “*A Bayesian Approach to Weibull Survival Models (Application to Cancer Clinical trial)*”.

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang sangat memungkinkan untuk berkembang biaknya jentik-jentik nyamuk. Berbagai jenis penyakit yang dapat disebabkan oleh gigitan nyamuk cukup beraneka ragam, salah satunya adalah Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Jumlah penderita DBD khususnya di Indonesia selalu bertambah setiap tahunnya. Hal itu terhitung sejak tahun 1968 hingga tahun 2009. *World Health Organization* (WHO) mencatat bahwa Indonesia sebagai negara dengan jumlah kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (WHO, 1999).

Di Indonesia, tingkat kesadaran masyarakat terhadap pentingnya sanitasi masih rendah sehingga dapat menimbulkan penyakit yang memicu Kejadian Luar Biasa (KLB) (Departemen Kesehatan, 2006). Adapun di Kota Makassar, penderita penyakit DBD meningkat tajam hingga dua kali lipat sepanjang 2013 dibanding tahun sebelumnya. Menurut Kepala Dinas Kesehatan Makassar, Naisyah Tun Nurainah Azikin, hingga November tahun 2013 terdapat sekitar 160 kasus DBD yang meningkat tajam dibanding tahun 2012 yang hanya sekitar 80 orang. Tingginya kasus DBD sepanjang 2013 disebabkan cuaca tidak menentu, sehingga DBD terjadi sepanjang tahun.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengambil judul penelitian :”Analisis Survival Weibull Dengan Pendekatan Bayesian ( Studi Kasus Pasien Penderita Penyakit Demam Berdarah Dengue di RSUD Haji Kota Makassar)”.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana kajian matematis model survival distribusi Weibull menggunakan pendekatan Bayesian?
2. Bagaimana laju kesembuhan pasien DBD di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Haji Kota Makassar menggunakan model survival Weibull dengan pendekatan Bayesian?
   1. **Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada model survival Weibull dua parameter dimana nilai diketahui berdasarkan data DBD yang digunakan. Jadi, dalam penelitian ini hanya parameter yang akan ditaksir dengan menggunakan pendekatan Bayesian.

* 1. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kajian matematis model survival Weibull menggunakan pendekata Bayesian.
2. Mengetahui laju kesembuhan pasien DBD di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Haji Kota Makassar menggunakan model survival Weibull dengan pendekatan Bayesian.
   1. **Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat:

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang Matematika, bidang statistik, dan kesehatan.
2. Menambah pemahaman bagi penulis atas permasalahan dalam penelitian tentang analisis survival Weibull penderita DBD dengan pendekatan Bayesian khususnya dalam studi kasus penderita penyakit DBD di Kota Makassar.