

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Statistika adalah instrumen mempunyai peranan penting pada pengambilan suatu putusan. Ilmu statistik juga sering digunakan dalam berbagai bidang seperti ekonomi, industri, pendidikan, dan kesehatan. Salah satu contoh teknik statistik dalam bidang kesehatan adalah analisis kelangsungan hidup atau *survival analysis*. Kegunaan analisis *survival* adalah untuk mengetahui lamanya kelangsungan hidup pasien pada pengobatan atau perawatan penyakit, untuk mengamati seberapa berhasil obat atau metode pengobatan yang digunakan pada pasien, dan untuk melihat hal-hal apa saja yang memengaruhi kelangsungan hidup pasien terhadap penyakit tersebut. Analisis *survival* membutuhkan data yang menjadi waktu ketahanan dari suatu individu. Data dapat ditemukan dari sebuah pandangan terhadap individu yang diamati waktu terjadinya kegagalan. Kegagalan yang dimaksud adalah kematian dikarenakan penyakit tertentu, dan kekambuhan penyakit atau kemunculan penyakit baru.

Ada dua pendekatan dalam mengestimasi parameter model, yaitu klasik dan *bayesian*. Dalam penelitian ini akan digunakan metodologi *Bayesian*. Keuntungan menggunakan metode *Bayes* adalah dapat memenuhi estimasi positif dari estimasi metode klasik. Karena pendugaan parameter dengan metode klasik seluruhnya didasarkan pada data dari sampel yang digunakan, di mana ukuran sampel sangat mempengaruhi hasil pendugaan. Sedangkan pendugaan parameter menurut metode *Bayes* memerlukan data yang bersumber dari penelitian, serta menghitung distribusi awal disebut distribusi prior dengan tujuan untuk menemukan distribusi posterior, sehingga hasil penduga jauh lebih baik.

Penelitian Sri Astuti Thamrin dkk (2018), menggunakan metode Bayes dengan perbandingan nilai estimasi menggunakan MLE dan *Bayesian Method* pada data simulasi *survival* berdistribusi *Weibull*. Yang berdasarkan pada Nilai MSE bahwa *Bayesian Method* merupakan penaksir yang lebih baik. Dikarenakan *Bayesian Method* mempunyai nilai MSE yang lebih kecil dengan membandingkan metode MLE menggunakan ukuran sampel yang berbeda-beda.

Subjek pada penelitian ini yaitu pasien yang menjalani rawat inap RSU Haji Medan. Tuberkulosis atau TBC yaitu salah satu penyakit infeksi pada

saluran pernafasan dan juga jenis penyakit yang menular. Tuberkulosis adalah penyakit yang masih menyita perhatian dunia, dikarenakan belum ada negara yang terbebas dengan penyakit ini 95% kasus tuberkulosis ini terjadi pada Negara yang masih berkembang, dari awal abad ke-20 kasus ini terus meningkat diseluruh dunia.

Pada tahun 2019, jumlah kasus TB baru terbesar terjadi diAsia Tenggara, dengan 44% kasus baru, disusul oleh Afrika dengan 25% kasus baru dan Pasifik Barat dengan 18%. Pada tahun 2019, 87% kasus TB baru terjadi ditiga puluh negara dengan beban TB tinggi. Ada delapan negara yang mencatat 66% kasus TB baru, yaitu India, Indonesia, China, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh, dan Afrika Selatan. Terdapat satu juta empat ratus ribu orang meninggal dari tuberkulosis serta terhitung dua ratus delapan ribu jiwa diantaranya terinfeksi HIV. Di belahan dunia, TB adalah salah satu dari sepuluh pemicu kematian terbaik dan sumber utama kontaminasi spesialis tunggal. Pada tahun 2019, diprediksi sepuluh juta orang menciptakan TB pada belahan dunia. Lima juta enam ratus jiwa dengan gender pria, Tiga juta dua ratus jiwa gender wanita dan satu juta dua ratus ribu anak-anak. TB tersedia disemua negara dan kelompok usia (World Health Organization, 2020). Tuberkulosis atau yang sering disebut dengan TBC adalah penyakit yang mencemari saluran pernapasan dan juga merupakan jenis infeksi yang tak tertahankan. Infeksi ini masih menjadi kekhawatiran dunia, karena saat ini tentu tidak ada satu negara pun yang terbebas dari penyakit ini, 95% kasus tuberkulosis terjadi di negara-negara non-industri, sejak pertengahan abad ke-20 ini. kasus terus berkembang di seluruh dunia.(Suyanto, 2018).

Indonesia merupakan negara nomor tiga di dunia dengan keseluruhan kejadian TB tertinggi setelah India dan China meskipun jumlah penduduk kedua negara tersebut diatas 1 miliar, sedangkan jumlah penduduk Indonesia adalah 267 juta. Sekitar 300 orang meninggal di Indonesia akibat tuberkulosis (TBC). Hal ini membuat *Mycobacterium tuberculosis*, yang menyebabkan TB atau infeksi TB, menjadi salah satu ancaman paling mematikan di dunia. (Intan, 2019) .

Menurut data dari Profil Kesehatan Indonesia, total masalah baru TB paru yang terverifikasi secara bakteriologis di Tahun 2018 sejumlah 203.408 dengan rasio yang jenis kelamin pria lebih banyak dari jenis kelamin wanita dengan total 60,39 persen. Berdasarkan kelompok umur masalah TB paru

terbanyak di umur produktif yaitu 15-64 tahun dengan jumlah rasio 89,6 persen, diikuti umur >64 tahun 9,23 persen dan umur terendah <15 tahun sebesar 1,18 persen. Dengan CNR (*Case notification rate*) TB di tahun 2018 di Indonesia yaitu 193 masalah per 1.000.000 warga dengan CDR (*case detection rate*) 60,7 persen dan *success rate* (SR) 81,88 persen.

Menurut pusdatin kemenkes, jumlah kasus baru TB Jumlah kasus baru penyakit di Indonesia sebanyak 420.994 kasus pada tahun 2017 (data per 17 Mei 2018). Berdasarkan jenis kelamin, jumlah kasus TB baru pada tahun 2017 1,4 kali lebih besar pada pria dibandingkan wanita. Bahkan berdasarkan Survei Prevalensi Tuberkulosis, di atas 400 ribu. Jumlah pria dan wanita yang terdiagnosis Tuberkulosis pada tahun yang sama berbeda. Prevalensi Tuberkulosis pada pria 3 kali lipat lebih tinggi dari wanita.

Menurut Kementerian Kesehatan, Jumlah masalah TB di Indonesia menurut provinsi pada tahun 2018 dengan peringkat tertinggi yaitu Jawa Barat sebanyak 99.398 kasus, kemudian Jawa Tengah sebanyak 56.445 kasus, Jawa Timur 67.063 kasus, DKI Jakarta 36.241 kasus dan Sumatera Utara 32.651 kasus dan provinsi terendah yaitu Papua Barat sebanyak 1.421 kasus.

Untuk permasalahan TB ditemukan peningkatan yaitu jumlah pada tahun 2017 sebanyak 15.715 di Tahun 2018 sebanyak 26.418 orang. Sedangkan berdasarkan kabupaten/kota total permasalahan TB tertinggi yaitu di Kota Medan dengan total 7.248 permasalahan, dan diikuti oleh Kabupaten Deli Serdang sebanyak 3.393 permasalahan (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2019).

Maka peneliti tertarik untuk mengulas mengenai tuberkulosis paru dengan objek penelitian pada pasien tuberkulosis paru yang menjalani rawat inap di RSUD Haji Medan.

Menurut Penelitian (Briliant & Kurniawan, 2019) aspek yang sangat mempengaruhi secara signifikan yaitu usia, penyakit lain terhadap lama perawatan pasien tuberkulosis ( $p < 0.05$ ).

Pada Penelitian (Akbar et al., 2020) bahwa usia merupakan faktor yang paling berpengaruh secara signifikan pada lama perawatan pasien tuberkulosis di Puskesmas Loa Ipuh ( $p = 0.048$ ).

Faktor yang berpengaruh signifikan pada laju kesembuhan pasien TB Paru yang menjalani rawat inap menggunakan regresi *Weibull* yaitu usia, jenis

kelamin, nyeri dada, sesak nafas dan keringat malam. Sedangkan pada pemodelan regresi cox proportional hazard nyeri dada, sesak nafas, dan jenis kelamin (Monica & Purhadi, 2016).

Bersumber pada uraian di atas, peneliti tertarik melaksanakan riset mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju kesembuhan pasien tuberkulosis paru yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Haji Medan *Bayesian Mixture Survival*.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini didasarkan pada analisis *survival mixture bayesian* yang memfokuskan permasalahan faktor yang memiliki pengaruh paling besar terhadap angka laju kesembuhan pasien rawat inap tuberkulosis paru.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu mengetahui faktor yang sangat berpengaruh terhadap laju kesembuhan pasien rawat inap tuberkulosis paru.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi Rumah Sakit

Penelitian ini mampu menambah informasi bagi rumah sakit dalam menangani pasien Tuberkulosis dirumah sakit tersebut.

2. Manfaat bagi Universitas

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan terkait analisis *survival* dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesembuhan pasien tuberkulosis dengan menggunakan *bayesian mixture survival*.

3. Manfaat bagi pembaca

Manfaat penelitian ini untuk pembaca merupakan literatur buat pengembangan teori ataupun uraian dan membagikan arahan serta rujukan untuk golongan akademisi pada keperluan riset serta riset berikutnya membahas topik kasus yang sama.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini hanyalah pasien rawat inap yang terdiagnosis tuberkulosis paru dan ditangani oleh dokter di Rumah Sakit Umum Haji Medan pada Juni hingga September tahun 2019 diperbolehkan pulang oleh pihak rumah sakit dan meninggal serta fokus untuk mencari faktor yang paling berpengaruh terhadap kesembuhan pada dua komponen.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN