

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu statistika dapat digunakan di berbagai penelitian salah satunya ketahanan hidup pasien. Ketahanan hidup pasien adalah waktu lama hidup pasien dari sakit sampai mengalami event sembuh atau meninggal. Analisis statistika yang digunakan untuk menganalisis tahan hidup disebut analisis survival.

Analisis survival atau analisis uji hidup adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data yang bertujuan untuk mengetahui hasil dari variabel yang mempengaruhi suatu awal kejadian sampai akhir kejadian, yaitu waktu sampai memperoleh kejadian yang dicatat dalam hari, minggu, bulan, atau tahun. Pada analisis survival terkadang terjadi data tersensor (*censored data*), yaitu ada informasi mengenai waktu ketahanan individu tetapi tidak diketahui secara pasti berapa lama waktu ketahanannya (Kleinbaum, 1996). Penyebab terjadinya adalah hingga studi berakhir belum muncul kejadian yang diinginkan, hilang dari pengamatan, atau mengalami kejadian yang tidak berhubungan dengan substansi yang diteliti. Kasus tersensor tidak dibuang tetapi tetap diperhitungkan karena minimum hingga titik tertentu masih dapat dilihat belum mengalami kejadian dan dengan asumsi kejadian sensor dalam rentang waktu tertentu terjadi secara merata.

Tuberculosis merupakan suatu penyakit pada paru-paru yang disebabkan oleh *basil microbacterium tuberculosis* yang merupakan salah satu penyakit saluran pernafasan bagian bawah yang sebagian besar *basil tuberculosis* masuk ke dalam jaringan paru melalui *airbone infection* dan selanjutnya mengalami proses yang dikenal sebagai *focus primer* dari *ghon* (Hood, 2005). *Tuberculosis* adalah penyakit menular yang dapat menyerang siapa saja dan dimana saja. Penyakit *tuberculosis* (TBC) merupakan masalah yang serius bagi dunia, karena menjadi penyebab kematian terbanyak dibanding dengan penyakit infeksi lain.

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), jumlah kasus baru *tuberculosis* (TBC) pada 2015 mencapai 10,4 juta jiwa meningkat dari sebelumnya

yang hanya mencapai 9,6 juta. Adapun jumlah temuan TBC terbesar adalah di India sebanyak 2,8 juta kasus, diikuti Indonesia sebanyak 1,02 juta kasus dan Tiongkok sebanyak 918 ribu kasus. Dalam laporan yang bertajuk *Global Tuberculosis Report 2016* itu, angka kematian akibat TBC di Indonesia mencapai 100 ribu jiwa dalam setahun ditambah 26 ribu penderita tuberkulosis yang terindikasi HIV positif. Sementara angka kematian dunia yang diakibatkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* ini mencapai 1,4 juta jiwa ditambah 390 ribu jiwa penderita yang positif terkena HIV. Sedangkan prevalensi penderita TBC di Indonesia pada 2015 sebesar 395 per 100 ribu populasi dengan angka kematian sebesar 40 per 100 ribu populasi.

Jumlah kasus baru TB di Indonesia sebanyak 420.994 kasus pada tahun 2017 (data per 17 Mei 2018). Berdasarkan jenis kelamin, jumlah kasus baru TBC tahun 2017 pada laki-laki 1,4 kali lebih besar dibandingkan pada perempuan. Bahkan berdasarkan Survei Prevalensi Tuberkulosis prevalensi pada laki-laki 3 kali lebih tinggi dibandingkan pada perempuan. Begitu juga yang terjadi di negara-negara lain. Hal ini terjadi kemungkinan karena laki-laki lebih terpapar pada faktor risiko TBC misalnya merokok dan kurangnya ketidakpatuhan minum obat. Survei ini menunjukkan bahwa seluruh partisipan laki-laki yang merokok sebanyak 68,5% dan hanya 3,7% partisipan perempuan yang merokok. Berdasarkan Survei Prevalensi Tuberkulosis tahun 2013-2014, prevalensi TBC dengan konfirmasi bakteriologis di Indonesia sebesar 759 per 100.000 penduduk berumur 15 tahun ke atas dan prevalensi TBC BTA positif sebesar 257 per 100.000 penduduk berumur 15 tahun keatas. Berdasarkan survey Riskesdas 2013, semakin bertambah usia prevalensinya semakin tinggi. Kemungkinan terjadi re-aktivasi TBC dan durasi paparan TB lebih lama dibandingkan kelompok umur di bawahnya. Sebaliknya, semakin tinggi kuintil indeks kepemilikan (yang menggambarkan kemampuan sosial ekonomi) semakin rendah prevalensi TBC. Apabila dilihat menurut tingkat pendidikan menunjukkan prevalensi semakin rendah seiring dengan tingginya tingkat pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa kasus TBC dialami kebanyakan kelompok pasien dengan tingkat pendidikan rendah. Kuintil indeks kepemilikan menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelompok terbawah sampai dengan

menengah atas. Perbedaan hanya terjadi pada kelompok teratas. Hal ini berarti risiko TBC dapat terjadi pada hampir semua tingkatan sosial ekonomi. Kuintil adalah nilai yang menandai batas interval dari sebaran frekuensi yang berderet.

Menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Sragen Penyakit TBC masih menjadi masalah prioritas yang harus ditangani dengan serius. Upaya yang telah dilakukan dalam penanggulangan penyakit TBC sangat berpengaruh terhadap penemuan kasus baru. Di Kabupaten Sragen tahun 2015 untuk jumlah kasus baru TB BTA+ terdapat 339 kasus dengan proporsi penderita berjenis kelamin laki-laki sebesar 65,78% sedangkan penderita berjenis kelamin perempuan sebesar 34,22%. Sedangkan CNR kasus baru BTA+ sebesar 37,54 per 100.000 penduduk. CNR seluruh kasus TB sebesar 48,51 per 100.000 penduduk. Total seluruh kasus TB adalah sebanyak 438 kasus. CNR sendiri adalah kependekan dari *Case Notification Rate* yaitu angka yang menunjukkan jumlah pasien baru yang ditemukan dan tercatat di antara 100.000 penduduk di suatu wilayah tertentu. Angka ini apabila dikumpulkan secara berkala, akan menggambarkan kecenderungan penemuan kasus dari tahun ke tahun di wilayah tersebut. Angka tersebut berguna untuk menunjukkan kecenderungan (*trend*) meningkat atau menurunnya jumlah pasien pada wilayah tersebut.

RSUD Soehadi Prijonegoro Kab. Sragen (Dahulu RSUD Sragen) merupakan Rumah Sakit Negeri yang berlokasi di Kabupaten Sragen, Jawa Tengah. Kasus *Tuberculosis* di RSUD Prijonegoro Sragen pada tahun 2015 terdapat sebanyak 133 kasus. Penemuan seluruh kasus baru TB sebanyak 673 kasus dan BTA+ sebanyak 87 kasus. Dengan angka kesembuhan sebesar 52,43%, angka pengobatan lengkap sebesar 13,33% dan angka keberhasilan pengobatan sebesar 61,17%. Pada tahun 2018 TBC termasuk dalam 10 besar penyakit dengan penderita terbanyak di Rumah Sakit tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan mengetahui tentang faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi lama sembuh pasien TBC dan bagaimana kasus ini dapat dianalisis menggunakan analisis survival. Penelitian akan dilakukan menggunakan analisis uji hidup (survival), yaitu metode Regresi Linear Berganda dan metode Regresi Buckley-

James. Pada data yang akan digunakan terdapat beberapa data *outlier*. Analisis Regresi Linear Berganda dapat digunakan apabila terdapat *outlier* namun kurang mampu memberikan hasil yang tepat. Data outlier tersebut yang akan dijadikan sebagai data tersensor. Untuk menganalisis data tersensor tersebut digunakan analisis Regresi Buckley-James. Digunakannya analisis Regresi Linear Berganda sebagai metode perbandingan sekaligus untuk menunjukkan keunggulan metode Regresi Buckley-James dalam mengatasi adanya data yang tersensor. Data yang dianalisis merupakan data rekam medis pasien rawat inap yang menderita penyakit *Tuberculosis* tahun 2018-2019 di RSUD Prijonegoro Sragen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apa sajakah faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi lama waktu sembuh pada kasus TB?
2. Bagaimana perbandingan hasil analisis menggunakan metode Regresi Linear Berganda dengan metode Regresi Buckley-James pada data pasien TB di RSUD Soehadi Prijonegoro Sragen?
3. Metode manakah yang lebih baik digunakan dalam mengatasi data tersensor pada data pasien TB di RSUD Soehadi Prijonegoro Sragen?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas keluar dari permasalahan, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di RSUD Soehadi Prijonegoro Sragen.
2. Data yang digunakan adalah data pasien yang menderita penyakit *Tuberculosis* di RSUD Soehadi Prijonegoro Sragen tahun 2018-2019.
3. Data diolah menggunakan *software* R menggunakan metode Regresi Linear Berganda dan Regresi Buckley-James.
4. Jumlah data yang diolah sebanyak 153 data.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi lama waktu sembuh pada kasus TB.

2. Mengetahui perbandingan hasil analisis menggunakan metode Regresi Linear Berganda dengan metode Regresi Buckley-James pada data pasien TB di RSUD Soehadi Prijonegoro Sragen.
3. Mengetahui metode yang lebih baik digunakan dalam mengatasi data tersensor pada data pasien TB di RSUD Soehadi Prijonegoro Sragen.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan menambah informasi pada bidang kesehatan khususnya pada kasus TB.
2. Penelitian ini diharapkan menambah wawasan tentang analisis uji hidup yang diterapkan pada bidang kesehatan.
3. Penelitian ini memberikan informasi mengenai metode analisis survival jika terdapat data tersensor.
4. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian selanjutnya yang serupa.