

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit yang ramai diberitakan dari tahun 2019 ada pada bidang kesehatan yaitu *Corona Virus Disease 2019* atau COVID-19. Menurut *World Health Organization* (WHO) yang diakses dari www.who.int/health-topics/coronavirus, COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2). COVID-19 pertama kali diumumkan pada bulan Desember 2019 di Kota Wuhan, China. Setelah diumumkan, virus tersebut menyebar ke seluruh dunia. Virus ini dapat menyebar melalui droplet atau cairan yang dikeluarkan seseorang pada saat berbicara, batuk, atau bersin. Pada 26 Februari 2021, SARS-CoV-2 telah menginfeksi 112,20 juta orang dan menyebabkan 2,49 juta orang meninggal di seluruh dunia (Kumar dkk, 2021). Indonesia menjadi salah satu negara yang terkena COVID-19.

COVID-19 masuk ke Indonesia pada pertengahan bulan Maret 2020. Awalnya hanya menyerang 2 orang, semakin hari pasiennya semakin meningkat. Daerah yang menjadi zona merah dalam penyebaran COVID-19 di wilayah Indonesia salah satunya di Kota Bandung (Nuraulia dkk, 2021). Menurut Pusat Informasi COVID-19 Kota Bandung, tercatat bahwa per 1 Januari 2023 total kasus terkonfirmasi COVID-19 sebanyak 103.315 orang dengan 259 orang terkonfirmasi aktif, 101.571 orang terkonfirmasi sembuh, dan 1.485 orang terkonfirmasi meninggal. Orang yang terkonfirmasi COVID-19 dapat melakukan isolasi mandiri atau mendapatkan penanganan di rumah sakit.

Menurut Undang-undang No.44 Tahun 2009, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara lengkap serta menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Salah satu elemen penting rumah sakit dalam memberikan

pelayanan kesehatan kepada masyarakat yaitu perawat. Perawat merupakan bagian dari tim kesehatan yang menghadapi permasalahan kesehatan pasien setiap hari selama 24 jam. Salah satunya adalah melakukan pelayanan di ruang rawat inap (Awalia dkk, 2021). Rawat inap adalah pelayanan pasien yang perlu menginap dengan cara menempati tempat tidur untuk keperluan observasi, diagnosis, dan terapi bagi individu dengan keadaan medis, bedah, kebidanan, penyakit kronis atau rehabilitasi medik atau pelayanan medik lainnya, dan memerlukan pengawasan dokter dan perawat serta petugas medik lainnya setiap hari (Anjaryani, 2009). Salah satu rumah sakit yang memiliki rawat inap untuk menangani pasien COVID-19 yaitu Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung.

Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu adalah sarana pelayanan kesehatan masyarakat yang dibentuk untuk menangani permasalahan kesehatan paru dan mendekatkan pelayanan spesialis paru pada masyarakat. Rumah sakit ini beralamat di Jalan Bukit Jarian No. 40, Hegarmanah, Kecamatan Cidadap, Kota Bandung. Seiring berjalannya waktu, pada saat mewabahnya COVID-19, menurut berita dari BandungBergerak.id (<https://bandungbergerak.id/article/detail/789/>), rumah sakit ini melayani pasien COVID-19 dan bisa mendapatkan pelayanan kesehatan dengan menyediakan 10 unit tempat tidur khusus pasien COVID-19. Pasien yang terkonfirmasi positif COVID-19 dapat mengalami beberapa gejala.

Ada tiga kelompok gejala pada orang yang terkonfirmasi COVID-19, yaitu gejala ringan, sedang, atau berat. Gejala ringan diantaranya demam, flu, batuk, dan kehilangan indra penciuman. Gejala sedang diantaranya sakit tenggorokan, sakit kepala, dan ruam pada kulit. Gejala berat diantaranya sesak nafas dan sakit dada. Pasien yang mengalami gejala berat membutuhkan penanganan khusus sedangkan pasien yang mengalami gejala ringan dan sedang cukup melakukan isolasi mandiri selama 2 minggu (Nuraulia dkk, 2021). Gejala-gejala ini tidak melonjak, perlu diketahui berbagai faktor-faktor yang dapat mencegah dan menanggulangi penyakit.

Menurut jurnal yang ditulis oleh Pancaharjono dan Fitriana (2021), ada tiga faktor risiko COVID-19, yaitu faktor virus, faktor *host* atau manusia, dan faktor lingkungan. Faktor virus ini membahas tentang karakteristik virus dan bagaimana cara penularan virus terhadap manusia, seperti melalui droplet ketika batuk serta kontak fisik dengan pasien COVID-19. Faktor *host* atau manusia terdiri dari gejala yang ditemukan pada manusia, seperti gejala sesak nafas, gejala demam, penurunan saturasi oksigen, komorbid, jenis kelamin, dan usia. Faktor lingkungan terdiri dari kepadatan penduduk dan tempat tinggal yang kurang sehat. Dari faktor-faktor tersebut dapat dilihat bahwa pencegahan dan pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko COVID-19 adalah menjaga jarak, menghindari kontak fisik dengan pasien COVID-19, menjaga stabilitas penyakit komorbid, menerapkan hidup sehat, serta memperbaiki sirkulasi udara dalam rumah. Dengan adanya faktor risiko COVID-19, penulis ingin mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi seseorang bisa bertahan hidup dalam menjalani suatu penyakit. Permasalahan ini dapat dianalisis dengan analisis statistik.

Analisis statistik yang cocok untuk menganalisis kejadian tersebut yaitu analisis ketahanan hidup (Tian dkk, 2020). Analisis ketahanan hidup sangat bergantung dengan waktu. Waktu dapat berupa tahun, bulan, hari, jam, atau menit. Waktu yang digunakan dalam menganalisis ketahanan hidup yaitu waktu awal pengamatan dan waktu akhir pengamatan hingga terjadinya suatu *event* seperti kematian, kegagalan, kelulusan, dan penyembuhan. Secara umum, dalam menganalisis ketahanan hidup diperlukan metode untuk mengestimasi fungsi ketahanan hidup.

Ada tiga metode dalam mengestimasi fungsi ketahanan hidup, yaitu metode parametrik, metode nonparametrik, dan metode semiparametrik. Metode parametrik adalah bentuk regresi yang pola hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas diketahui. Metode nonparametrik adalah bentuk regresi yang pola hubungan antar variabel terikat dan variabel bebas tidak diketahui. Metode semiparametrik merupakan gabungan antara metode parametrik dengan metode nonparametrik (Andreaningsih dan Andrea, 2021). Salah satu analisis data

statistika yang dapat digunakan untuk mengestimasi fungsi ketahanan hidup yaitu metode *Life Table* dan metode Kaplan-Meier.

Analisis ketahanan hidup dengan metode *Life Table* adalah cara menganalisis data dengan mengelompokkan data dalam selang-selang yang panjangnya sama. Sementara itu, metode Kaplan-Meier adalah metode yang digunakan untuk membandingkan waktu ketahanan hidup dari dua kelompok variabel bebas. Metode Kaplan-Meier termasuk ke dalam metode nonparametrik karena tidak memerlukan sebaran distribusi tertentu. Namun, pada uji Kaplan-Meier ini belum dapat diketahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi lama waktu sembuh pasien (Hidayat, 2016). Oleh karena itu, untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi lama waktu sembuh pasien dapat menggunakan analisis regresi *Cox Proportional Hazard*.

Regresi *Cox Proportional Hazard* adalah metode semiparametrik yang dapat digunakan untuk memodelkan hubungan waktu ketahanan hidup dengan variabel bebas. Kelebihan dari metode ini yaitu dapat menjelaskan pengaruh variabel bebas dalam suatu *event* (Hosseinioun, 2019). Dalam menganalisis ketahanan hidup, ada beberapa variabel yang mempengaruhi terjadinya suatu *event*, dalam hal ini kesembuhan pasien. Variabel yang dimaksud seperti usia, jenis kelamin, tekanan darah, aktivitas fisik, dan aktivitas mental (Hosseinioun, 2019). Data pasien dapat dikelompokkan menjadi data tersensor dan data tidak tersensor.

Menurut Lee dan Wang (2003), data tersensor adalah data yang tidak dapat diamati secara utuh dikarenakan subjek pengamatan hilang atau sampai akhir penelitian subjek tersebut belum mengalami suatu *event*. Sementara itu, data tidak tersensor adalah data yang dapat diamati secara lengkap sampai mengalami *event*. Data-data tersebut dapat digunakan untuk menganalisis ketahanan hidup dengan model *Cox Proportional Hazard*.

Ada beberapa penelitian yang mengkaji tentang *Cox Proportional Hazard*, diantaranya yang telah dilakukan oleh Hosseinioun (2019) dengan mengambil sampel sebanyak 155 pasien penyakit Alzheimer di Khorasan dan Tehran, Provinsi Iran pada tahun 2015. Kesimpulan dari penelitiannya adalah

variabel usia, jenis kelamin, warisan, aktivitas mental, dan fisik secara statistik mempengaruhi kelangsungan hidup. Namun, variabel riwayat kecanduan dan tekanan darah tidak ada hubungannya dengan durasi kelangsungan hidup.

Bhandari dkk (2020) telah mengkaji tentang analisis regresi *Cox Proportional Hazard* dengan mengambil sampel sebanyak 987 pasien COVID-19 yang terdaftar di Jaipur, India pada 29 Februari 2020 hingga 19 Mei 2020. Kesimpulan dari penelitiannya adalah tidak memperlihatkan adanya hubungan antara variabel usia dan jenis kelamin dengan waktu ketahanan hidup pada kelompok usia di atas 60 tahun sehingga tidak mendapatkan model regresi *Cox Proportional Hazard*.

Dari pemaparan penelitian sebelumnya, penulis menemukan celah bahwa kurang banyaknya variabel bebas yang dilibatkan dalam membuat model regresi *Cox Proportional Hazard*. Oleh karena itu, perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya ada pada penambahan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, model yang diharapkan adalah model yang dapat mendeskripsikan variabel apa saja yang mempengaruhi ketahanan hidup pasien COVID-19.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “**Analisis Ketahanan Hidup dengan Model *Cox Proportional Hazard* pada Pasien COVID-19 di Rumah Sakit**”. Adapun variabel terikat yang digunakan yaitu lama waktu pasien COVID-19 menjalani perawatan hingga dinyatakan sembuh (dalam hari). Selain itu, faktor-faktor yang dijadikan variabel bebas yaitu usia, jenis kelamin, saturasi oksigen, gejala batuk, gejala sesak nafas, gejala demam, komorbid, dan kontak fisik dengan pasien COVID-19. Waktu kesembuhan pada pasien COVID-19 di rumah sakit sebagai waktu ketahanan hidup dengan waktu awal adalah waktu pasien pertama kali menjalani perawatan dan waktu akhir adalah peristiwa pasien sembuh.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penulisan ini, penulis memiliki batasan masalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan adalah data sekunder yang didapat dari rekam medis pasien rawat inap COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung;
2. Data pasien COVID-19 di rumah sakit digunakan pada model *Cox Proportional Hazard* untuk memprediksi ketahanan hidup pasien dengan melihat faktor usia, jenis kelamin, saturasi oksigen, gejala batuk, gejala sesak nafas, gejala demam, komorbid, dan kontak fisik dengan pasien COVID-19.
3. *Software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah Microsoft Excel dan SPSS.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis merumuskan beberapa masalah, yaitu:

1. Bagaimana bentuk model *Cox Proportional Hazard* terhadap kasus pasien COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ketahanan hidup pasien COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung? Dan seberapa besar pengaruhnya?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penulisan skripsi ini, yaitu:

1. Untuk menentukan bentuk model *Cox Proportion Hazard* terhadap kasus pasien COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung;
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan hidup pasien COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung dan mengetahui seberapa besar pengaruhnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penulisan yang sudah diuraikan di atas, manfaat dari penulisan ini, yaitu:

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teori *Cox Proportional Hazard* dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan permasalahan lamanya pasien COVID-19 bertahan hidup.
2. Hasil penerapan model *Cox Proportional Hazard* terhadap ketahanan hidup pasien COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung dapat dijadikan interpretasi dalam membuat keputusan. Selain itu, untuk mengetahui faktor apa saja yang paling berpengaruh terhadap ketahanan hidup pasien COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung.