

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai metodologi penelitian yang digunakan penulis sebagai penduga ketahanan hidup pasien COVID-19.

3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang bersumber dari rekam medis pasien rawat inap penderita COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Data penelitian yang diambil yaitu data rekam medis yang diizinkan oleh Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung untuk digunakan dalam penelitian.

3.2 Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Berikut merupakan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian.

1. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu waktu yang diperlukan pasien penderita COVID-19 untuk bertahan hidup dari awal pasien menjalani rawat inap hingga pasien keluar dari rumah sakit dan dinyatakan telah mengalami kesembuhan. Kategori variabel terikat, yaitu:

0 = tersensor yaitu pasien meninggal

1 = tidak tersensor yaitu pasien mengalami kesembuhan

2. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu faktor-faktor yang diduga mempengaruhi kesembuhan pasien penderita COVID-19, yaitu:

a. Usia

Variabel ini merupakan usia yang dimiliki oleh pasien rawat inap penderita COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Berikut merupakan kategori dari variabel usia.

1 = usia pasien \leq 40 tahun

2 = usia pasien $>$ 40 tahun

b. Jenis Kelamin

Variabel ini merupakan jenis kelamin yang dimiliki oleh pasien rawat inap penderita COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Berikut merupakan kategori dari variabel jenis kelamin.

1 = perempuan

2 = laki-laki

c. Saturasi Oksigen

Variabel ini merupakan saturasi oksigen yang dialami oleh pasien rawat inap penderita COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Saturasi oksigen yang normal berada di 95%. Berikut merupakan kategori dari variabel saturasi oksigen.

1 = saturasi oksigen $<$ 95

2 = saturasi oksigen \geq 95

Saturasi oksigen (SpO_2) dapat diukur dengan berbagai teknik. Salah satunya dengan oxymetri. Menurut Kemenkes (2022), hasil ukur saturasi oksigen normal yaitu 95% sampai dengan 100%. (Aryani, 2022)

d. Gejala Batuk

Variabel ini merupakan ada atau tidak adanya gejala batuk pada pasien rawat inap penderita COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Berikut merupakan kategori dari variabel gejala batuk.

1 = ada

2 = tidak

e. Gejala Sesak Nafas

Variabel ini merupakan ada atau tidak adanya gejala sesak nafas pada pasien rawat inap penderita COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Berikut merupakan kategori dari variabel gejala sesak nafas.

1 = ada

2 = tidak

f. Gejala Demam

Variabel ini merupakan ada atau tidak adanya gejala demam pada pasien rawat inap penderita COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Berikut merupakan kategori dari variabel gejala demam.

1 = ada

2 = tidak

g. Komorbid

Variabel ini merupakan ada atau tidak adanya penyakit komorbid pada pasien rawat inap penderita COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Berikut merupakan kategori dari variabel komorbid.

1 = ada

2 = tidak

h. Kontak Fisik dengan Pasien COVID-19

Variabel ini merupakan pernah atau tidaknya kontak fisik dengan pasien COVID-19 pada pasien rawat inap penderita COVID-19 di Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Berikut merupakan kategori dari variabel kontak fisik dengan pasien COVID-19.

1 = ya

2 = tidak

Variabel-variabel tersebut dapat dirangkum dalam Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Variabel Terikat dan Variabel Bebas pada Penelitian

Variabel	Keterangan	Kategori
<i>T</i>	Lama pasien penderita COVID-19 menjalani rawat inap di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu dalam satuan hari.	
Status	Status pasien penderita COVID-19 ada yang tidak tersensor dan tersensor. Status dengan kondisi tersensor merupakan pasien meninggal. Status dengan kondisi tidak tersensor merupakan pasien yang mengalami kesembuhan sehingga pasien boleh pulang ³ .	0 = <i>tersensor</i> 1 = <i>tidak tersensor</i>
X_1	Usia (dalam tahun)	1 = <i>usia pasien \leq 40 tahun</i> 2 = <i>usia pasien $>$ 40 tahun</i>
X_2	Jenis Kelamin	1 = <i>perempuan</i> 2 = <i>laki – laki</i>
X_3	Saturasi Oksigen (%)	1 = <i>saturasi oksigen $<$ 95%</i> 2 = <i>saturasi oksigen \geq 95%</i>
X_4	Gejala Batuk	1 = <i>ada</i> 2 = <i>tidak</i>
X_5	Gejala Sesak Nafas	1 = <i>ada</i> 2 = <i>tidak</i>
X_6	Gejala Demam	1 = <i>ada</i> 2 = <i>tidak</i>
X_7	Komorbid	1 = <i>ada</i> 2 = <i>tidak</i>
X_8	Kontak Fisik dengan Pasien COVID-19	1 = <i>ya</i> 2 = <i>tidak</i>

Bentuk tabel yang digunakan saat penelitian sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Bentuk Tabel Data Penelitian

Pasien	T	Status	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
1	t_1	0 atau 1	$x_{1,1}$	$x_{1,2}$	$x_{1,3}$	$x_{1,4}$	$x_{1,5}$	$x_{1,6}$	$x_{1,7}$	$x_{1,8}$
2	t_2	0 atau 1	$x_{2,1}$	$x_{2,2}$	$x_{2,3}$	$x_{2,4}$	$x_{2,5}$	$x_{2,6}$	$x_{2,7}$	$x_{2,8}$
3	t_3	0 atau 1	$x_{3,1}$	$x_{3,2}$	$x_{3,3}$	$x_{3,4}$	$x_{3,5}$	$x_{3,6}$	$x_{3,7}$	$x_{3,8}$
4	t_4	0 atau 1	$x_{4,1}$	$x_{4,2}$	$x_{4,3}$	$x_{4,4}$	$x_{4,5}$	$x_{4,6}$	$x_{4,7}$	$x_{4,8}$
5	t_5	0 atau 1	$x_{5,1}$	$x_{5,2}$	$x_{5,3}$	$x_{5,4}$	$x_{5,5}$	$x_{5,6}$	$x_{5,7}$	$x_{5,8}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
N	t_N	0 atau 1	$x_{N,1}$	$x_{N,2}$	$x_{N,3}$	$x_{N,4}$	$x_{N,5}$	$x_{N,6}$	$x_{N,7}$	$x_{N,8}$

3.3 Langkah-langkah Penelitian

Berikut ini adalah langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian.

1. Studi literatur
2. Menentukan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan hidup pasien COVID-19.
3. Mengumpulkan data pasien COVID-19.
4. Membuat analisis deskriptif data pasien COVID-19.
5. Melakukan estimasi ketahanan hidup dari data lamanya pasien COVID-19 dengan metode Kaplan-Meier dan uji *Log-Rank*.
6. Melakukan uji asumsi *Proportional Hazard* dengan *Goodness of Fit*.
7. Melakukan uji statistika dengan menggunakan analisis *Cox Proportional Hazard*.
8. Membuat kesimpulan dan interpretasi dari model *Cox Proportional Hazard*.

3.4 Regresi *Cox Proportional Hazard*

Menurut Klein dkk (2014), Regresi *Cox Proportional Hazard* secara umum berdasar dari regresi Cox. Regresi Cox adalah sebuah analisis dengan situasi dimana peristiwa individu pada suatu waktu yang dipengaruhi oleh satu atau lebih variabel bebasnya. Regresi Cox mengasumsikan bahwa fungsi *hazard* sebagai berikut.

$$h(t, X) = h_0(t) \cdot \varphi(x_i)$$

keterangan:

$h(t, X)$ adalah fungsi *hazard* waktu terhadap variabel bebas

$h_0(t)$ adalah fungsi *hazard* yang tidak ditentukan

$\varphi(x_i)$ adalah fungsi dari variabel bebas untuk i

Persamaan tersebut dapat ditulis dalam bentuk $\varphi(x_i)$ sebagai berikut.

$$\varphi(x_i) = \frac{h(t, X)}{h_0(t)}$$

Dapat diartikan sebagai fungsi *hazard* pada waktu t untuk individu dengan variabel x_i .

Bentuk fungsi *hazard* pada waktu t untuk individu variabel bebas x_i merupakan bentuk log linier. Bentuk umumnya sebagai berikut.

$$\varphi(x_i) = \exp(\eta_i)$$

Dimana η_i merupakan kombinasi linier dari variabel bebas yang dapat didefinisikan sebagai berikut.

$$\eta_i = (\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)$$

Dimana η_i sebagai komponen linier model. Regresi *Cox Proportional Hazard* sebagai berikut.

$$h(t, X) = h_0(t) \cdot \exp(\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)$$