

## ANALISIS SURVIVAL PADA PASIEN COVID-19 DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA (TTU)

Eva Binsasi<sup>1\*</sup>, Maria Della Lidwina Fuin<sup>2</sup>, Ebenhaiser Liunokas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Matematika, Universitas Timor

\*Email Korespondensi: [evabinsasi08@gmail.com](mailto:evabinsasi08@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Matematika, Universitas Timor

Email: [dellafuin194@gmail.com](mailto:dellafuin194@gmail.com)

<sup>3</sup>Program Studi Matematika, Universitas Timor

Email: [ebenliunokas@gmail.com](mailto:ebenliunokas@gmail.com)

### ABSTRACT

*The term "survival analysis" refers to a statistical process used to examine data relating to the time until the event occurs. On February 19, 2021, there were 1,263,299 confirmed cases of COVID-19 in Indonesia. Meanwhile, in district Timor Tengah Utara (TTU) Regency, there were 91 confirmed patients with details of 43 patients being treated, 45 patients recovered and 3 patients died. COVID-19 data was used in this study cases in TTU from the Regency period, July 2020 to August 31, 2021. A Survival analysis was performed carried to find outhow long COVID-19 patiens take to recover in North Central Timor Regency, using the Kaplan Meier test and the Log-Rank test. The results of the study show that the median recovery COVID-19 patients have a limited window of opportunity TTU Regency as a whole is 10 after a few days of treatment, median recovery time based on the length of time for recovery of COVID-19 patients who are under 40 years of age is 9 the type of treatment used, and the average amount of time spent on it for recovery of patients COVID-19 who are over 40 years old are 10 a treatment periode of days it msy be concluded that there is a based on the Log-Rank test with  $\alpha = 0.05$  is a significant variation in the amount of time to recover for patients who are under 40 years of age and patients who are over 40 years of age.*

**Keywords:** COVID-19, Survival analysis, Kaplan Meier Test, Log-rank Test

### ABSTRAK

Istila “analisis kelangsungan hidup” mengacu pada proses statistik yang digunakan untuk memeriksa data yang berkaitan dengan waktu sampai peristiwa itu terjadi. Pada tanggal 19 Februari 2021 pasien terkonfirmasi COVID-19 di Indonesia berjumlah 1.263.299 pasien, dengan rincian pasien meninggal 34.152 pasien dan pasien sembuh 1.069.005. Sementara di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) tercatat sebanyak 91 pasien terkonfirmasi dengan rincian pasien dirawat sebanyak 43 pasien, pasien dinyatakan sembuh sebanyak 45 pasien dan 3 pasien meninggal, dalam penelitian ini menggunakan data kasus COVID-19 di Kabupaten TTU sejak Juli 2020 sampai 31 Agustus 2021. Uji Kaplan Meier dan Uji Log-Rank digunakan untuk menganalisis lama waktu sembuh pasien COVID-19 di Kabupaten TTU. Hasil penelitian menunjukkan median lama waktu sembuh pasien COVID-19 di Kabupaten TTU secara keseluruhan adalah 10 hari perawatan, median lama waktu sembuh berdasarkan lama waktu sembuh pasien COVID-19 yang memiliki usia di bawah 40 tahun adalah 9 hari perawatan dan median lama waktu sembuh pasien COVID-19 yang memiliki usia di atas 40 tahun yaitu 10 hari perawatan. Berdasarkan uji Log-Rank dengan  $\alpha = 0,05$

dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan lama waktu sembuh pasien yang memiliki usia di bawah 40 tahun dan pasien yang memiliki usia di atas 40 tahun.

**Kata Kunci:** COVID-19, Analisis Survival, Uji Kaplan Meier, Uji Log-rank

## 1. PENDAHULUAN

Di awal tahun 2020, muncul penyakit baru yang mengejutkan orang diseluruh dunia, yang dikenal sebagai penyakit coronavirus 2019 (COVID-19). Nama virus untuk penyakit ini adalah Corona atau *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARSCov2)*, yang menyerang system pernapasan (Audina dan Fatekurohman, 2020).

Kabupaten TTU merupakan salah satu lembaga pemerintahan yang berada di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Menurut data Gugus Tugas “Tim Gerak Cepat” COVID-19 Kabupaten TTU, kejadian COVID-19 pertama di TTU terjadi pada 9 Juli 2020 dengan 1 kasus terkonfirmasi COVID-19. Pada 2 Oktober 2020, masalah COVID-19 yang terkonfirmasi bertambah menjadi 2 pasien, dengan rincian 1 pasien masih dirawat dan 1 pasien sembuh ([www.ttukab.go.id](http://www.ttukab.go.id)). Data perkembangan COVID-19 di TTU dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1 Data Kasus Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU Pada Tanggal 16 Februari 2021**

| Asimptomatik     |    | Kontak Erat      |    | Kasus Suspek  |     | Konfirmasi    |    |
|------------------|----|------------------|----|---------------|-----|---------------|----|
| Total            | 12 | Total            | 99 | Total         | 126 | Total         | 91 |
| Masih diPantau   | 0  | Masih diPantau   | 1  | Masih dirawat | 40  | Masih dirawat | 43 |
| Selesai diPantau | 12 | Selesai diPantau | 97 | Sembuh        | 83  | Sembuh        | 45 |
|                  |    | Meninggal        | 1  | Meninggal     | 3   | Meninggal     | 3  |

Sumber data: [www.ttukab.go.id](http://www.ttukab.go.id)

Pasien yang terkonfirmasi COVID-19 memiliki laju kesembuhan yang berbeda, maka untuk mengetahui laju kesembuhan pasien yang terkonfirmasi COVID-19 akan dilakukan pemodelan antara waktu sembuh dengan faktor yang mempengaruhinya, seperti faktor penyakit bawaan, faktor tidak terdapat penyakit bawaan dan faktor usia. Menurut Kleinbaum dan Kleindalam Hasibuan (2018) laju kesembuhan dapat diketahui dengan analisis survival.

Estimasi Kaplan Meier digunakan untuk menentukan probabilitas kelangsungan hidup suatu peristiwa. Setelah estimasi Kaplan Meier dilakukan, maka dilakukan uji Log-rank. Log-rank test adalah tes statistik yang membandingkan maupun menyajikan perbedaan yang signifikan dalam kurva kelangsungan hidup antara dua kelompok.

Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui lama waktu sembuh pasien COVID-19 di Kabupaten Timor Tengah Utara, mengetahui lama waktu sembuh pasien yang memiliki usia kurang dari 40 tahun dan di atas 40 tahun, dan mengetahui perbedaan lama waktu sembuh pasien yang memiliki usia kurang dari 40 tahun dan di atas 40 tahun.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten TTU pada bulan Agustus 2021. Riset ini lebih fokus pada data dari pasien yang sembuh dari COVID-19. Jenis penelitian ini disebut riset kuantitatif. Penelitian ini memakai data penunjang berupa data kasus pasien COVID-19 di Timor Tengah Utara yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten TTU dan Publikasi Pemerintah Kabupaten TTU ([www.ttukab.go](http://www.ttukab.go)). Populasi yang digunakan adalah data kasus coron virus 19 di TTU. Sampel penelitian ini meliputi data kasus COVID-19 di Kabupaten TTU mulai April 2020 hingga 31 Agustus 2021. Metode penelitian yang digunakan adalah uji Kaplan Meier dan uji Log-rank. Test Kaplan Meier digunakan untuk menentukan tingkat pemulihan pasien dengan COVID-19 yang dikonfirmasi di wilayah TTU. Bentuk umumnya sebagai berikut:

$$\hat{S}(t_i) = \frac{N_{i-1} - d_i}{N_{i-1}}$$

dengan:

$S(t_i)$  = Peluang bertahan hidup melebihi waktu ke- $t$ .

$N_{i-1}$  = Jumlah individu yang berisiko mengalami kegagalan.

$d_i$  = Menyatakan banyaknya individu yang gagal pada waktu ke- $i$ . (Harlan. 2017)

Untuk menganalisis perbedaan lama waktu sembuh pasien COVID-19 di Kabupaten TTU dengan menggunakan uji Log-rank berdasarkan usiadengan Hipotesis ujinya adalah: Uji hipotesis untuk pasien dengan usia di atas usia 40 tahun dan usia di bawah 40 tahun.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan waktu sembuh pasien yang berusia diatas 40 tahun dan pasien usia di bawah 40 tahun.

$H_1$  = Terdapat perbedan waktu sembuh pasien yang berusia diatas 40 tahun dan pasien usia di bawah 40 tahun.

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$\chi^2 = \sum_i^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$n$  = jumlah kelompok

$O_i$  = nilai observasi individu kelompok ke- $i$

$E_i$  = nilai ekspektasi individu kelompok ke- $i$  (Harlan. 2017)

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Estimasi Kaplan Meier

Estimasi Kaplan Meier digunakan untuk melihat berapa besar penderita corona virus 19 yang pulih di Kabupaten Timor Tengah Utara. Data yang termasuk dalam pengolahan data adalah 702 data kasus COVID-19 di Kabupaten TTU, berdasarkan nomor rekam medis pasien, usia, tanggal masuk, tanggal keluar, status epidemiologi pasien, hasil tes akhir pasien, pemeriksaan pasien jenis, dan status akhir pasien.

#### 3.1.1 Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU

Pada bagian ini penulis akan menghitung waktu pulih penderita virus corona di TTU dengan metode Kaplan Meier. Sebelum menghitung waktu pulih penderita corona

virus 19 di Kabupaten TTU, terlebih dahulu menghitung median untuk peluang sembuh penderita COVID-19 di TTU. Penulis mengerjakan perhitungan dengan menggunakan program R.

**Tabel 2. Median Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU**

| N   | events | median | Batas bawah | Batas atas |
|-----|--------|--------|-------------|------------|
| 702 | 670    | 10     | 9           | 10         |

Pada Tabel 2 di atas dapat dilihat median waktu pasien pulih dari corona virus 19 di TTU yaitu 10 hari, dengan batas bawah 9 hari dan batas atas 10 hari .

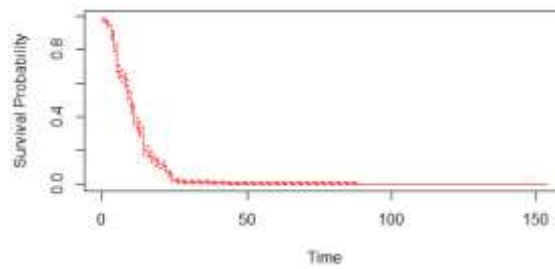
Gambar 1 di bawah ini menunjukkan hasil penghitungan estimasi Kaplan Meier dari keseluruhan waktu pemulihan penderita corona virus.

```

time n.risk n.event survival std.err lower 95% ci upper 95% ci
0 702 16 0.97721 0.00563 0.96617 0.98825
1 682 8 0.96575 0.00687 0.95228 0.97921
2 672 13 0.94706 0.00847 0.93046 0.96366
3 659 42 0.88670 0.01200 0.86318 0.91023
4 607 45 0.82097 0.01458 0.79240 0.84953
5 560 102 0.67143 0.01793 0.63630 0.70657
6 458 16 0.64798 0.01823 0.61224 0.68372
7 442 9 0.63478 0.01839 0.59875 0.67082
8 433 33 0.58641 0.01882 0.54953 0.62328
9 400 52 0.51017 0.01911 0.47272 0.54763
10 346 40 0.45119 0.01904 0.41387 0.48851
11 304 58 0.36511 0.01846 0.32893 0.40129
12 246 20 0.33543 0.01811 0.29992 0.37093
13 222 20 0.30521 0.01770 0.27052 0.33989
14 202 68 0.20246 0.01552 0.17205 0.23288
15 132 4 0.19633 0.01535 0.16625 0.22641
16 128 17 0.17025 0.01455 0.14173 0.19878
17 109 10 0.15463 0.01403 0.12713 0.18214
18 97 11 0.13710 0.01340 0.11084 0.16336
19 86 14 0.11478 0.01248 0.09033 0.13923
21 72 6 0.10522 0.01203 0.08163 0.12880
22 66 23 0.06855 0.00998 0.04900 0.08810
23 43 6 0.05898 0.00932 0.04072 0.07725
24 37 23 0.02232 0.00588 0.01080 0.03384
25 14 1 0.02072 0.00567 0.00961 0.03184
26 13 2 0.01754 0.00523 0.00729 0.02778
27 11 1 0.01594 0.00499 0.00616 0.02572
28 10 2 0.01275 0.00447 0.00399 0.02152
34 8 1 0.01116 0.00419 0.00295 0.01937
37 7 2 0.00797 0.00355 0.00102 0.01492
43 5 3 0.00319 0.00225 0.00000 0.00760
88 2 1 0.00159 0.00159 0.00000 0.00472
154 1 1 0.00000 NaN NaN NaN

```

**Gambar 1 Hasil Perhitungan Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU**



**Gambar 2 Kurva Kaplan Meier Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU**

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa  $\hat{S}(154) = 0$ . Hal ini berarti peluang *survive*/sembuh pasien COVID-19 melebihi 154 hari ialah 0 menurut grafik bisa dapat dilihat pada ilustrasi 2 yang turun mendekati nol. Pada saat  $t = 88$  sampai  $t = 154$  kurva pada gambar 2 stabil. Hal ini di karenakan semakin lama waktu perawatan pasien COVID-19 maka peluang pasien *survive*/sembuh kecil. Saat  $t = 154$  kurva Kaplan Meier pada gambar 2 turun tajam menuju ke 0, karena pada saat  $t = 154$  pasien yang beresiko dan sembuh sama, yaitu  $n_j = d_j = 1$ . Hal ini berarti peluang pasien *survive*/sembuh dari COVID-9 di Kabupaten TTU melebihi 154 hari adalah 0.

### 3.1.2 Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 yang Memiliki Usia di Bawah 40 Tahun.

**Tabel 3 Median Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU yang Memiliki Usia di bawah 40 tahun.**

| N   | events | Median | Batas bawah | Batas atas |
|-----|--------|--------|-------------|------------|
| 415 | 413    | 9      | 9           | 10         |

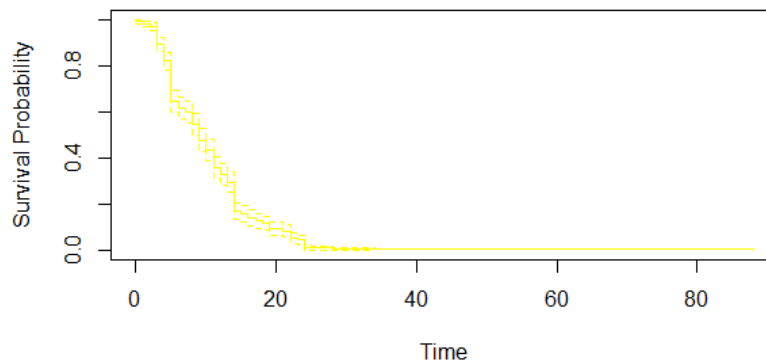
Dari tabel 3. Di atas, median waktu pulih penderita corona virus 19 di bawah 40 tahun ialah 9 hari, dengan batas bawah bawah 9 hari dan batas atas 10 hari.

Gambar 3 di bawah ini menunjukkan hasil perhitungan Kaplan Meier tentang waktu sembuh pasien COVID-19 di bawah 40 tahun.

```
call: survfit(formula = Surv(time, sensor) ~ 1, conf.type = "plain")
```

| time | n.risk | n.event | survival | std.err | lower    | 95% CI upper | 95% CI |
|------|--------|---------|----------|---------|----------|--------------|--------|
| 0    | 415    | 3       | 0.99277  | 0.00416 | 0.984621 | 1.0000       | 1.0000 |
| 1    | 411    | 4       | 0.98311  | 0.00633 | 0.970702 | 0.9955       | 0.9955 |
| 2    | 407    | 6       | 0.96862  | 0.00857 | 0.951826 | 0.9854       | 0.9854 |
| 3    | 401    | 30      | 0.89615  | 0.01499 | 0.866767 | 0.9255       | 0.9255 |
| 4    | 371    | 31      | 0.82127  | 0.01883 | 0.784366 | 0.8582       | 0.8582 |
| 5    | 340    | 72      | 0.64735  | 0.02348 | 0.601330 | 0.6934       | 0.6934 |
| 6    | 268    | 12      | 0.61837  | 0.02387 | 0.571574 | 0.6652       | 0.6652 |
| 7    | 256    | 7       | 0.60146  | 0.02406 | 0.554299 | 0.6486       | 0.6486 |
| 8    | 249    | 22      | 0.54832  | 0.02446 | 0.500381 | 0.5963       | 0.5963 |
| 9    | 227    | 29      | 0.47827  | 0.02455 | 0.430151 | 0.5264       | 0.5264 |
| 10   | 198    | 19      | 0.43237  | 0.02435 | 0.384654 | 0.4801       | 0.4801 |
| 11   | 179    | 31      | 0.35749  | 0.02355 | 0.311328 | 0.4037       | 0.4037 |
| 12   | 148    | 12      | 0.32851  | 0.02308 | 0.283266 | 0.3738       | 0.3738 |
| 13   | 135    | 14      | 0.29444  | 0.02241 | 0.250512 | 0.3384       | 0.3384 |
| 14   | 121    | 52      | 0.16790  | 0.01841 | 0.131820 | 0.2040       | 0.2040 |
| 15   | 69     | 3       | 0.16060  | 0.01809 | 0.125156 | 0.1961       | 0.1961 |
| 16   | 66     | 8       | 0.14114  | 0.01715 | 0.107517 | 0.1748       | 0.1748 |
| 17   | 58     | 6       | 0.12654  | 0.01638 | 0.094429 | 0.1586       | 0.1586 |
| 18   | 52     | 4       | 0.11680  | 0.01583 | 0.085780 | 0.1478       | 0.1478 |
| 19   | 48     | 10      | 0.09247  | 0.01428 | 0.064482 | 0.1205       | 0.1205 |
| 21   | 38     | 4       | 0.08274  | 0.01358 | 0.056119 | 0.1094       | 0.1094 |
| 22   | 34     | 13      | 0.05110  | 0.01086 | 0.029820 | 0.0724       | 0.0724 |
| 23   | 21     | 3       | 0.04380  | 0.01009 | 0.024021 | 0.0636       | 0.0636 |
| 24   | 18     | 13      | 0.01217  | 0.00541 | 0.001568 | 0.0228       | 0.0228 |
| 25   | 5      | 1       | 0.00973  | 0.00484 | 0.000242 | 0.0192       | 0.0192 |
| 28   | 4      | 2       | 0.00487  | 0.00343 | 0.000000 | 0.0116       | 0.0116 |
| 34   | 2      | 1       | 0.00243  | 0.00243 | 0.000000 | 0.0072       | 0.0072 |
| 88   | 1      | 1       | 0.00000  | NaN     | NaN      | NaN          | NaN    |

**Gambar 3 Hasil Perhitungan Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU yang Memiliki Usia di bawah 40 Tahun**



**Gambar 4 Kurva Kaplan Meier Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU yang Memiliki Usia di bawah 40 Tahun**

Berdasarkan gambar 3, dapat dilihat bahwa peluang survive/sembuh pasien COVID-19 lebih dari 88 hari adalah 0. Pada waktu  $t = 34$  sampai  $t = 88$  kurva pada gambar 4 stabil, karena semakin lama waktu perawatan COVID-19 untuk pasien di bawah 40 tahun, semakin kecil peluang pasien survive/sembuh. Ketika  $t = 88$  kurva di ilustrasi 4 turun tajam mendekati ke-0, karena pada saat yang sama pasien yang berisiko dan pasien



sembuh adalah sama yaitu  $n_j = d_j = 1$ . Dapat disimpulkan bahwa peluang survive/sembuh seorang pasien berusia dibawah 40 tahun melebihi 88 hari adalah 0.

### 3.1.3 Lama Waku Sembuh Pasien COVID-19 yang Memiliki Usia di Atas 40 Tahun

**Tabel 4**Median Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU yang Memiliki Usia di atas 40 tahun.

| N   | events | Median | Batas bawah | Batas atas |
|-----|--------|--------|-------------|------------|
| 287 | 413    | 10     | 10          | 11         |

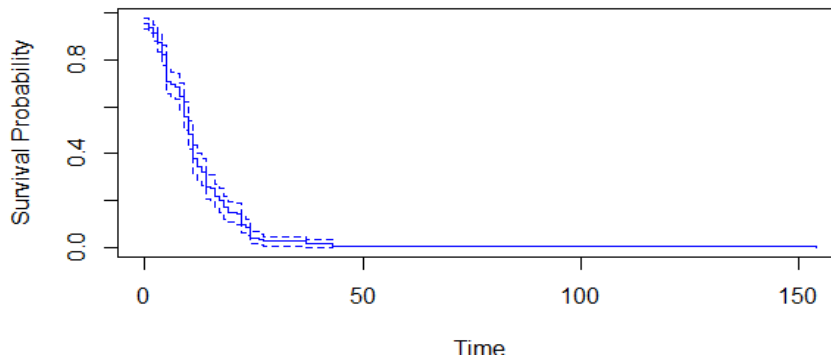
Dari tabel di atas, median waktu pulih penderita COVID-19 memiliki usia di atas 40 tahun adalah 10 hari perawatan.

Gambar 5 di bawah ini menunjukkan hasil perhitungan perkiraan Kaplan Meier tentang waktu pulih penderita corona virus 19 usia di atas 40 tahun.

```
Call: survfit(formula = Surv(Time, Sensor) ~ 1, conf.type = "plain")
```

| time | n.risk | n.event | survival | std.err | lower    | 95% CI upper | 95% CI |
|------|--------|---------|----------|---------|----------|--------------|--------|
| 0    | 287    | 13      | 0.95470  | 0.01228 | 0.930645 | 0.9788       | 0.9788 |
| 1    | 271    | 4       | 0.94061  | 0.01397 | 0.913231 | 0.9680       | 0.9680 |
| 2    | 265    | 7       | 0.91577  | 0.01646 | 0.883509 | 0.9480       | 0.9480 |
| 3    | 258    | 12      | 0.87317  | 0.01976 | 0.834446 | 0.9119       | 0.9119 |
| 4    | 236    | 14      | 0.82137  | 0.02293 | 0.776434 | 0.8663       | 0.8663 |
| 5    | 220    | 30      | 0.70937  | 0.02745 | 0.655575 | 0.7632       | 0.7632 |
| 6    | 190    | 4       | 0.69443  | 0.02787 | 0.639819 | 0.7490       | 0.7490 |
| 7    | 186    | 2       | 0.68697  | 0.02806 | 0.631968 | 0.7420       | 0.7420 |
| 8    | 184    | 11      | 0.64590  | 0.02899 | 0.589084 | 0.7027       | 0.7027 |
| 9    | 173    | 23      | 0.56003  | 0.03016 | 0.500913 | 0.6191       | 0.6191 |
| 10   | 148    | 21      | 0.48056  | 0.03046 | 0.420862 | 0.5403       | 0.5403 |
| 11   | 125    | 27      | 0.37676  | 0.02972 | 0.318515 | 0.4350       | 0.4350 |
| 12   | 98     | 8       | 0.34601  | 0.02921 | 0.288747 | 0.4033       | 0.4033 |
| 13   | 87     | 6       | 0.32214  | 0.02878 | 0.265740 | 0.3785       | 0.3785 |
| 14   | 81     | 16      | 0.25851  | 0.02714 | 0.205324 | 0.3117       | 0.3117 |
| 15   | 63     | 1       | 0.25441  | 0.02701 | 0.201460 | 0.3074       | 0.3074 |
| 16   | 62     | 9       | 0.21748  | 0.02575 | 0.167017 | 0.2679       | 0.2679 |
| 17   | 51     | 4       | 0.20042  | 0.02510 | 0.151227 | 0.2496       | 0.2496 |
| 18   | 45     | 7       | 0.16924  | 0.02380 | 0.122595 | 0.2159       | 0.2159 |
| 19   | 38     | 4       | 0.15143  | 0.02290 | 0.106542 | 0.1963       | 0.1963 |
| 21   | 34     | 2       | 0.14252  | 0.02240 | 0.098610 | 0.1864       | 0.1864 |
| 22   | 32     | 10      | 0.09798  | 0.01933 | 0.060099 | 0.1359       | 0.1359 |
| 23   | 22     | 3       | 0.08462  | 0.01817 | 0.049014 | 0.1202       | 0.1202 |
| 24   | 19     | 10      | 0.04008  | 0.01296 | 0.014679 | 0.0655       | 0.0655 |
| 26   | 9      | 2       | 0.03118  | 0.01151 | 0.008616 | 0.0537       | 0.0537 |
| 27   | 7      | 1       | 0.02672  | 0.01069 | 0.005764 | 0.0477       | 0.0477 |
| 37   | 6      | 2       | 0.01782  | 0.00879 | 0.000586 | 0.0350       | 0.0350 |
| 43   | 4      | 3       | 0.00445  | 0.00444 | 0.000000 | 0.0132       | 0.0132 |
| 154  | 1      | 1       | 0.00000  | NaN     | NaN      | NaN          | NaN    |

**Gambar 5** Hasil Perhitungan Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU yang Memiliki Usia di atas 40 Tahun

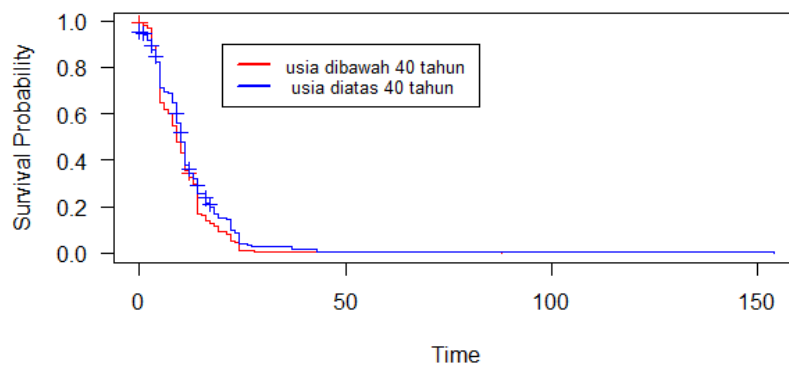


**Gambar 6 Kurva Kaplan Meier Lama Waktu Sembuh Pasien COVID-19 di Kabupaten TTU yang Memiliki Usia di atas 40 Tahun**

Berdasarkan gambar 5, dapat dilihat bahwa peluang survive/sembuh pasien COVID-19 melebihi 155 hari adalah 0. Pada saat  $t = 44$  sampai  $t = 155$  kurva pada gambar 6 stabil. Artinya, semakin lama waktu perawatan COVID-19 untuk pasien berusia di atas 40 tahun peluang survive/sembuh kecil. Saat  $t = 155$  kurva turun tajam menuju ke nol, karena pasien beresiko dan pasien sembuh sama yaitu  $n_j = d_j = 1$ , artinya peluang pasien survive/sembuh dari corona virus 19 di wilayah TTU yang berusia di atas 40 tahun melebihi 155 hari adalah 0.

### 3.1.4 Perbandingan Lama Waktu Sembuh Pasien yang Memiliki Usia di atas 40 Tahun dan Pasien yang Memiliki Usia di bawah 40 Tahun.

#### Perbandingan Lama Sembuh berdasarkan Usia



Gambar 7. Kurva Perbandingan Waktu Sembuh Berdasarkan Umur Pasien

Seperti terlihat pada ilustrasi 7, grafik perbandingan waktu pulih penderita corona virus 19 di bawah 40 tahun cenderung berada dibawah kurva perbandingan waktu sembuh pasien COVID-19 di atas 40 tahun. Artinya, pasien umur di bawah 40 tahun memiliki probabilitas survive/sembuh lebih cepat.

### 3.2 Uji Log-rank

Berdasarkan hasil output pengujian Log-Rank pada R dapat disimpulkan di tolak  $H_0$  karena  $p - value = 0.02 < \alpha = 0.05$ . Dapat dikatakan ada perbedaan waktu pulih yang signifikan antara pasien COVID-19 yang mempunyai umur di bawah 40 tahun dan di atas 40 tahun.



#### 4. SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa peluang survive/sembuh penderita corona virus 19 di wilayah TTU dengan menggunakan test Kaplan Meier pada data kasus COVID-19 di Kabupate TTU secara keseluruhan memiliki median 10 hari perawatan. Data kasus penderita penyakit virus corona di Kabupaten TTU telah dipilah menurut umur, yaitu waktu pulih penderita corona virus 19 di bawah 40 tahun dengan median 9 hari perawatan dan waktu sembuh pasien COVID-19 di atas 40 tahun memiliki median 10 hari perawatan. Berdasarkan hasil uji Log-rank diketahui terdapat perbedaan waktu perawatan yang signifikan pada pasien COVID-19 yang memiliki usia di bawah 40 tahun dan pasien usia diatas 40 tahun. Pasien di bawah 40 tahun diketahui sembuh lebih cepat dibandingkan pasien usia di atas 40 tahun.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Audina, Bella dan Fatekurohman, M. (2020). Analisis Survival pada Data PasienCovid 19 di Kabupaten Jember . VIII (4) : 118-121.
- Hasibuan, H. P. (2018). Analisis Survival Dengan Regresi Cox Pada LajuKesembuhan Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) Di RSUD Dr. PirngadiMedan. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Kesehatan Masyarakat. UniversitasSumatera Utara: Medan.
- Harlan, J. 2017. Analisis Survival. Jakarta : Penerbit Gunadarma.
- www.ttukab.go.id. (2020). Laporan Harian Covid-19 Gugus Tugas “TimGerak Cepat” Kabupaten Timor Tengah Utara.