

# HUBUNGAN FAKTOR RESIKO DENGAN MORTALITAS PADA PASIEN RAWAT INAP ICU COVID-19 DI RUMAH SAKIT BP KOTA BATAM

Wennas<sup>1</sup>, Tafsil<sup>2</sup>, Aldho Dharma Kamil<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, wennas@univbatam.ac.id

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, tafsil@univbatam.ac.id

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, aldho.dharma.k@gmail.com

## ABSTRACT

**Background:** Corona Virus Disease-19 (COVID-19) causes a respiratory tract infection that was discovered in and declared a pandemic on March 11, 2020. Mortality in COVID-19 patients is known to be related to age and disease history. the greater risk of mortality obtained by patients who have a history of the disease coupled with older age, the older the age, the higher risk can apply mortality.

**Methods:** This research method is descriptive analytic with a cross sectional study approach which was carried out at the Batam City Entrepreneurs Agency Hospital in December 2021. The sampling technique was simple random sampling with a total sample of 59 respondents. Univariate analysis is presented in the frequency distribution table and bivariate analysis using Chi Square . test.

**Results:** Patients no cytokine storm was 62.7% and cytokine storm was 37.3%. No bronchopneumonia was 67.8%, and bronchopneumonia was 32.2%. No COVID-19 mortality is 64.4% and yes 35.6% mortality. There is a significant relationship between COVID-19 mortality and age in Batam City RSBP patients ( $p$  value = 0.000). There is a relationship between COVID-19 mortality and comorbidities in Batam City RSBP patients ( $p$  value = 0.000). There is a relationship between COVID-19 mortality and cytokine storm in Batam City RSBP patients ( $p$  value = 0.001).

**Conclusion:** Based on this study, it was concluded that there was a significant relationship between the characteristics of the clinical picture and mortality in ICU COVID-19 inpatients at BP Hospital Batam in 2021.

**Keywords:** Risk Factor, Mortality, Covid-19.

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Corona Virus Disease-19 (COVID-19) menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan yang ditemukan pada dan dinyatakan sebagai pandemi pada 11 maret 2020. Mortalitas pada pasien COVID-19 diketahui berkaitan dengan usia dan riwayat penyakit. Dimana resiko mortalitas lebih besar didapati oleh pasien yang mempunyai riwayat penyakit ditambah dengan rentanusia, semakin tua umur pasien resiko semakin tinggi dapat berujung mengalami mortalitas.

**Metode :** Metode penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan pendekatan studi *cross sectional* yang dilakukan di Rumah Sakit Badan Pengusaha Kota Batam pada bulan Desember tahun 2021. Teknik pengambilan sampel yaitu *simple random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 59responden. Analisis univariat disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square*.

**Hasil :** Pasien tidak badai sitokin adalah 62,7% dan badai sitokin 37,3%. Tidak bronkopneumonia adalah 67,8%, dan bronkopneumonia 32,2%. Tidak Mortalitas COVID-19 adalah 64,4% dan ya mortalitas 35,6%. Ada hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan usia pada pasien RSBP kota Batam ( $p$  value = 0,000). Adanya hubungan antara mortalitas COVID-19 dengan komorbid pada pasien RSBP kota Batam ( $p$  value = 0,000).

**Kesimpulan :** Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara karakteristik gambaran klinis dengan mortalitas pada pasien rawat inap ICU COVID-19 di RS BP kota Batam tahun 2021.

**Kata Kunci :** Faktor Resiko, Mortalitas, Covid-19.

## PENDAHULUAN

Pada awal tahun 2020, dunia dikejutkan oleh wabah. Wabah ini pertama kali ditemukan di kota Wuhan provinsi Hubei China, setelah dilakukan oleh beberapa peneliti. Secara resmi, WHO menamakan penyakit ini Corona Virus Disease-19 (COVID-19) dan nama virus tersebut yaitu SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus). COVID-19 menjadi penyakit baru yang telah menjadi pandemik di seluruh dunia, penyakit ini harus diwaspadai karena penularan yang relatif cepat (Levani, Prastya and Mawaddatunnadila, 2021).

*Coronavirus* dapat ditularkan dari manusia ke manusia dan telah menyebar secara luas di China dan lebih dari 190 negara lainnya termasuk Indonesia. Menurut data dari WHO pada tahun 2021 jumlah kasus yang terkonfirmasi positif COVID-19 di dunia sejumlah 170 juta kasus. Amerika Serikat berada diposisi pertama dengan 32,8 juta kasus, India dan Brazil berada diposisi kedua dan ketiga dengan jumlah kasus sebanyak 27,7 juta dan 16,3 juta kasus. Di Indonesia kasus yang terkonfirmasi positif COVID-19 sebanyak 1,8 juta kasus, sedangkan di Kepulauan Riau jumlah kasus yang terkonfirmasi positif COVID-19 sebanyak 16,3 ribu kasus, diketahui kasus di Kota Batam yang terkonfirmasi positif COVID-19 sebanyak 9 ribu kasus (Yuliana, 2020; Levani, Prastya and Mawaddatunnadila, 2021; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022).

Kasus yang terus meningkat dikarenakan adanya infeksi yang ditularkan, dapat menimbulkan gambaran klinis yang menandakan seseorang sudah terinfeksi, secara umum paling sering terjadi seperti demam, rasa kelelahan, dan mengalami batuk kering dan ada juga dari beberapa pasien coronavirus juga mengalami gejala lain seperti rasa nyeri, rasa sakit, mengalami pilek dan hidung tersumbat serta sakit pada tenggorokan dan diare. Kebanyakan gejala lebih berat dialami oleh usia lansia (Yuliana, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian di Wuhan didapati gejala batuk pada COVID-19 sebanyak 69% penderita (dengan ditemukannya pada 34% pasien), 44 % mengalami demam dengan suhu 37,5-38°C. Pasien yang merasakan sesak nafas sebanyak 19%, mengalami sakit tenggorokan sebanyak 14%, dan mengalami diare sebanyak 4% (Levani, Prastya and Mawaddatunnadila, 2021).

Menurut penelitian (Cc Lai, TP Shih, et al, 2020) dijumpai penderita dengan gejala demam sebanyak (83-98%), batuk (76-82%) dan sesak nafas atau dyspnea (31-55%).

Menurut World Health Organization tahun 2020 menyatakan bahwa ada sekitar 3,5 juta kasus kematian COVID-19 di dunia, di Asia Tenggara kasus kematian COVID-19 397 ribu. Hasil riset oleh Peta Sebaran Gugus Tugas percepatan penanganan COVID-19 didapatkan 50 ribu (Peta Sebaran Gugus Tugas COVID-19, 2021). Berdasarkan data Gugus Tugas COVID-19 Kepulauan Riau tahun 2020 menunjukkan prevalensi kasus kematian

sebanyak 332 kasus di Kota Batam menurut Pemerintah Kota Batam Tanggap COVID-19 tahun 2020 menunjukkan kasus kematian karena COVID-19 sebanyak 187 kasus (Yuliana, 2020; Husaidah et al., 2021; Pitriyanti et al., 2022).

Berdasarkan hasil survey pendahuluan didapatkan 10 pasien meninggal dari 150 pasien yang terinfeksi virus corona, lebih banyak dijumpai oleh usia anak-anak dan lansia, dan juga lebih banyak terjadi pada laki-laki yang memiliki gambaran klinis COVID-19 di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam Tahun 2021.

Peneliti terdorong melakukan penelitian ini karena tingginya kasus kematian yang disebabkan oleh COVID-19 yaitu sebanyak 3,5 jt kematian di dunia. (do Nascimento et al., 2020). Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui Hubungan Gambaran Klinis Dengan Mortalitas Pada Pasien Rawat Inap ICU COVID-19 di Rumah Sakit Badan Pengusahaan Kota Batam Tahun 2021.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian survey deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah semua Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti.<sup>5</sup>

Adapun Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien COVID-19 yang terkonfirmasi RT-PCR positif di Rumah Sakit BP kota Batam tahun 2021. Teknik sampel

menggunakan *Simple Random Sampling* dengan jumlah sampel 59 responden. Teknik pengambilan data menggunakan data sekunder data yang diperoleh dari rekammedik dari Dinkes kota batam. Analisis data menggunakan *chi square 2x2*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian tentang hubungan karakteristik gambaran klinis dengan mortalitas pada pasien rawat inap ICU COVID-19 di RS BP kota Batam tahun 2021, berdasarkan analisis didapatkan jenis kelamin kategori laki-laki adalah 45,8% dan perempuan 54,2%. Usia remaja adalah 25,4%, dewasa 42,4% dan lansia 32,2%. Komorbid tidak hipertensi adalah 44,1%, komorbid 55,9%. Komorbid HT adalah 59,4%, DM II 29,7%, dan HT&DM 10,9%. Tidak badai sitokin adalah 62,7% dan badai sitokin 37,3%. Tidak bronkopneumonia adalah 67,8%, dan bronkopneumonia 32,2%. Tidak Mortalitas COVID-19 adalah 64,4% dan ya mortalitas 35,6%. Ada hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan usia pada pasien RSBP kota Batam (*p value* = 0,000). Adanya hubungan antara mortalitas COVID-19 dengan komorbid pada pasien RSBP kota Batam (*p value* = 0,000). Adanya hubungan antara mortalitas COVID-19 dengan badai sitokin pada pasien RSBP kota Batam (*p value* = 0,001). Adanya hubungan antara mortalitas COVID-19 dengan bronkopneumonia pada pasien RSBP kota Batam (*p value* = 0,000).

### 1. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi jenis kelamin diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin**

| Jenis Kelamin | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|---------------|---------------|----------------|
| Laki-laki     | 27            | 45,8           |
| Perempuan     | 32            | 54,2           |
| <b>Total</b>  | <b>59</b>     | <b>100</b>     |

Pada Tabel 1 ini dapat dilihat bahwa usia dewasa lebih banyak yaitu 25 orang (42,4%).

## 2. Distribusi Frekuensi Usia

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi Usia Di RSBP Kota Batam diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Usia Di RSBP Kota Batam**

| Komorbid     | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|--------------|---------------|----------------|
| 11-19        | 15            | 25,4           |
| 20-59        | 25            | 42,4           |
| >60 tahun    | 19            | 32,2           |
| <b>Total</b> | <b>59</b>     | <b>100</b>     |

Pada Tabel 2 ini dapat dilihat bahwa dengan usia 20-59 tahun lebih banyak yaitu 25 orang 42,4%.

## 3. Distribusi Frekuensi komorbid RSBP kota Batam

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi pasien komorbid RSBP kota Batam diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi pasien komorbid**

| Komorbid | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|----------|---------------|----------------|
| Tidak    | 26            | 44,1           |

Pada Tabel 3 ini dapat dilihat bahwa dengan komorbid lebih banyak yaitu 33 orang 55,9%.

## 4. Distribusi Frekuensi Badai Sitokin

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi Pada Pasien badai sitokin

RSBP kota Batam diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Badai Sitokin**

| Badai Sitokin | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|---------------|---------------|----------------|
| Tidak         | 37            | 62,7           |
| Iya           | 22            | 37,3           |
| <b>Total</b>  | <b>59</b>     | <b>100</b>     |

Pada Tabel 4 ini dapat dilihat bahwa yang tidak badai sitokin lebih banyak yaitu 37 orang (62,7%).

## 5. Distribusi Frekuensi Bronkopneumonia.

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi pada pasien brongkopneumonia diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Bronkopneumonia Di RSBP Kota Batam.**

| Bronko pneumonia | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|------------------|---------------|----------------|
| Iya              | 33            | 55,9           |
| <b>Total</b>     | <b>59</b>     | <b>100</b>     |

|              |           |            |
|--------------|-----------|------------|
| Tidak        | 40        | 67,8       |
| Iya          | 19        | 32,2       |
| <b>Total</b> | <b>59</b> | <b>100</b> |

Pada Tabel 5 ini dapat dilihat bahwa tidak bronkopneumonia lebih banyak yaitu 40 orang(67,8%).

#### **6. Distribusi Frekuensi Mortalitas**

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi Pada pasien mortalitas COVID-19 di RSBP kota Batam diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi Mortalitas**

## COVID19

| Mortalitas   | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|--------------|---------------|----------------|
| Tidak        | 38            | 64,4           |
| Iya          | 21            | 35,6           |
| <b>Total</b> | <b>59</b>     | <b>100</b>     |

Pada Tabel 6 ini dapat dilihat bahwa yang tidak mortalitas lebih banyak yaitu 38 orang (64,4%).

## 7. Hubungan Mortalitas dengan Usia Pada Pasien COVID-19

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi Hubungan Mortalitas dengan Usia Pada Pasien COVID-19 diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 7. Hubungan Mortalitas dengan Usia Pada Pasien COVID-19**

| Usia   | Mortalitas COVID-19 |      |       |      | Jumlah |     | p value |
|--------|---------------------|------|-------|------|--------|-----|---------|
|        | Ya                  |      | Tidak |      |        |     |         |
|        | F                   | %    | F     | %    | F      | %   |         |
| Remaja | 1                   | 6,7  | 14    | 93,3 | 15     | 100 | 0,000   |
| Dewasa | 5                   | 20,0 | 20    | 80,0 | 25     | 100 |         |
| Lansia | 15                  | 79,0 | 4     | 21,0 | 19     | 100 |         |
| Jumlah | 21                  |      | 38    |      | 59     |     |         |

Dari table 7 ini dapat dilihat bahwa hasil analisis pada pasien mortalitas COVID-19 kategori tidak dengan usia remaja 11-19 tahun sebanyak 14 orang (93,3%), dewasa 20-59 tahun sebanyak 20 orang (80,0%), lansia >60 tahun sebanyak 4 orang (21,0). Sedangkan pasien mortalitas COVID-19 kategori ya dengan usia remaja 11-19 tahun sebanyak 1 orang (6,7%), dewasa 20-59 tahun sebanyak 5 orang (20,0%), dan lansia >60 tahun sebanyak 15 orang (79,0%)

Berdasarkan analisis dari hasil uji statistik dengan *Chi Square* diperoleh nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan usia.

## 7. Hubungan Mortalitas COVID-19 Terhadap Komorbid Pada Pasien COVID-19 RSBP kota Batam

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi Mortalitas COVID-19 Terhadap Komorbid diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 8. Hubungan Mortalitas COVID-19 Terhadap Komorbid Pada Pasien COVID-19 RSBP kota Batam**

| Komorbid | Mortalitas COVID-19 |      |    |      | Jumlah |     | <i>p</i> value |
|----------|---------------------|------|----|------|--------|-----|----------------|
|          | Tidak               |      | Ya |      |        |     |                |
|          | F                   | %    | F  | %    | F      | %   |                |
| Tidak    | 25                  | 65,8 | 13 | 34,2 | 38     | 100 | 0,000          |
| Ya       | 1                   | 4,8  | 20 | 95,2 | 21     | 100 |                |
| Jumlah   | 26                  |      | 33 |      | 59     |     |                |

Dari table 8 ini dapat dilihat bahwa hasil

analisis pasien mortalitas COVID-19 kategori

tidak mortalitas dengan pasien tidak komorbid  
sebanyak 25 orang (65,8%), kategori ya  
sebanyak 13 orang (34,2%). Sedangkan

mortalitas COVID-19 kategori ya mortalitas dengan pasien komorbid kategori tidak sebanyak 1 orang (4,8%), kategori ya sebanyak 20 orang (95,2%).

Berdasarkan analisis dari hasil uji statistik dengan *Chi Square* diperoleh nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan komorbid.

**Tabel 9. Hubungan Mortalitas COVID-19 Terhadap Badai Sitokin Pada Pasien RSBP kota Batam**

| Badai Sitokin | Mortalitas COVID-19 |      |    |      | Jumlah |     | <i>p</i> value |
|---------------|---------------------|------|----|------|--------|-----|----------------|
|               | Tidak               |      | Ya |      |        |     |                |
|               | F                   | %    | F  | %    | F      | %   |                |
| Tidak         | 30                  | 78,9 | 8  | 21,1 | 38     | 100 | 0,001          |
| Ya            | 7                   | 33,3 | 14 | 66,7 | 21     | 100 |                |
| Jumlah        | 37                  |      | 22 |      | 59     |     |                |

Dari table 9 ini dapat dilihat bahwa hasil analisis pasien mortalitas COVID-19 kategori hidup dengan badai sitokin kategori tidak sebanyak 30 orang (78,9%), kategori ya sebanyak 8 orang (21,1%). Sedangkan pasien mortalitas COVID-19 kategori meninggal dengan badai sitokin kategori tidak sebanyak 7 orang (33,3%), kategori ya sebanyak 14 orang (66,7%).

Berdasarkan analisis dari hasil uji statistik dengan *Chi Square* diperoleh nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan badai sitokin.

#### 9. Hubungan Mortalitas COVID-19 Terhadap Badai Sitokin Pada Pasien RSBP kota Batam

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi Mortalitas COVID-19 Terhadap Badai Sitokin Pada Pasien RSBP kota Batam diperoleh hasil sebagai berikut:

#### 10. Hubungan Mortalitas COVID-19 Terhadap Bronkopneumonia Pada Pasien RSBP kota Batam

Berdasarkan dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi Mortalitas COVID-19 Terhadap Bronkopneumonia diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 10. Hubungan Mortalitas COVID-19 Terhadap Bronkopneumonia Pada Pasien RSBP kota Batam**

| Kota Batam       |                     |      |    |      |        |     |                |
|------------------|---------------------|------|----|------|--------|-----|----------------|
| Bronko pneumonia | Mortalitas COVID-19 |      |    |      | Jumlah |     | <i>p</i> value |
|                  | Tidak               |      | Ya |      |        |     |                |
|                  | F                   | %    | F  | %    | F      | %   |                |
| Tidak            | 34                  | 89,5 | 4  | 10,5 | 38     | 100 | 0,000          |
| Ya               | 6                   | 28,6 | 15 | 71,4 | 21     | 100 |                |
| Jumlah           | 40                  |      | 19 |      | 59     |     |                |

Dari table 10 ini dapat dilihat bahwa hasil analisis pasien mortalitas COVID-19 kategori hidup dengan bronkopneumonia kategori tidak sebanyak 34 orang (89,5%), kategori ya sebanyak 4 orang (10,5%). Sedangkan pasien mortalitas COVID-19 kategori meninggal dengan bronkopneumonia kategori tidak sebanyak 6 orang (28,6%), kategori ya sebanyak 15 orang (71,4%).

Berdasarkan analisis dari hasil uji statistik dengan *Chi Square* diperoleh nilai  $p=0,000(p<0,05)$  yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan bronkopneumonia.

## PEMBAHASAN

### 1. Distribusi Frekuensi Mortalitas COVID-19

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti terdapat sebagian besar mortalitas COVID-19 menunjukkan kategori hidup sebanyak 64,4% dan meninggal sebanyak 35,6%.

Maka dapat disimpulkan bahwa ini terjadi karena COVID-19, dan karena adanya beberapa faktor resiko. Faktor resiko yang dapat menyebabkan mortalitas pada COVID-19 yaitu seperti usia lansia dengan sistem imun yang lemah, komorbid atau dengan gabungan beberapa penyakit penyerta seperti diabetes dan hipertensi, badai sitokin yang disebabkan produksi sistem pertahanan tubuh (sel darah putih) yang berlebihan dan menyerang tubuh sendiri atau disebut juga dengan auto imun dan yang disebabkan virus COVID-19

menyerang yang dapat menyebabkan infeksi pada bronkus dan kantung udara (alveolus) (Nugraha et al., 2020).

Mortalitas atau kematian adalah salah satu dari tiga komponen proses demografi yang berpengaruh terhadap struktur penduduk. Dua komponen proses demografi lainnya adalah kelahiran (fertilitas), dan mobilitas penduduk. Pada penelitian ini terdapatnya mortalitas yang disebabkan oleh virus COVID-19 dan komplikasi dari beberapa penyakit lainnya (CDC, 2019).

### 2. Distribusi Frekuensi Usia Pasien COVID-19

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti sebagian besar usia dewasa 20-60 tahun sebanyak 47,5%, remaja 11-19 tahun 25,4%, dan lansia >60 tahun 27,1%. Hal ini dikarenakan bahwa pada usia dewasa lebih banyak melakukan aktivitas atau pekerjaan yang memungkinkan untuk bertemu orang banyak dibandingkan dengan usia remaja dan lansia.

Usia merupakan kurun waktu sejak adanya seseorang dan dapat diukur menggunakan satuan waktu dipandang dari segi kronologis, individu normal dapat dilihat derajat perkembangan anatomis dan fisiologis usia juga merupakan waktu lamanya hidup atau ada (sejak dilahirkan atau diadakan). Pada penelitian ini dari usia remaja 11-19 tahun, 20-59 tahun hingga lansia >60 tahun (Nugraha et al., 2020).

### 3. Distribusi Frekuensi Komorbid COVID-19

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti sebagian besar pasien komorbid dengan kategori ya komorbid sebesar 50,8%, dan kategori tidakkomorbid hipertensi 49,2%. Hal tersebut karena pada umumnya gejala COVID-19 melebihi dari dua gejala sehingga pasien didiagnosis terdapatnya dua atau lebih penyakit bersamaan pada individu yang sama. Komorbiditas memiliki efek negatif khususnya pada pasien yang terkena virus COVID-19 sehingga pasien memiliki status kesehatan juga fungsi fisik dan kognitif yang melampaui jumlah efek penyakit tunggal.

Terutama pada usia lansia yang menyebabkan keberadaan komorbiditas meningkat secara nyata dikarenakan frekuensi penyakit kronis pada individu meningkat dengan bertambahnya usia. Komorbiditas adalah kondisi dimana seseorang menderita dua penyakit kronis atau lebih pada saat yang bersamaan. Penyakit tersebut umumnya bersifat kronis atau menahun. Kombinasi penyakit komorbid bisa beragam, seperti penyakit fisik, gangguan mental, atau kombinasi keduanya. Pada penelitian ini pasien komorbid diukur berdasarkan yang papar COVID-19 (Rothan and Byraredy, 2020).

### 4. Distribusi Frekuensi Badai Sitokin Pasien COVID-19

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti sebagian besar pada pasien badai sitokin dengan kategori tidak sitokin yaitu sebanyak 62,7%, dan kategori iya Badai Sitokin 37,3%. Hal ini disebabkan karena pasien yang terpapar virus COVID-19 membuat lonjakan produksi kadar sitokin dalam tubuh yang meningkat dan tak terkendali sehingga pasien COVID-19 mengakibatkan reaksi hipersensitivitas yang kemudian berlanjut mengakibatkan disfungsi organ dan mortalitas.

Badai sitokin juga merupakan komplikasi yang umum terjadi dan bukan hanya pada pasien yang terkena COVID-19 tetapi juga pada pasien yang terkena flu dan penyakit pernapasan lainnya. Badai sitokin juga memiliki penyakit non-infeksi seperti multiple sclerosis dan pankreatitis (Kangdra, 2021).

### 5. Distribusi Frekuensi Bronkopneumonia Pasien COVID-19

Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar pada pasien bronkopneumonia kategori tidak sebanyak 67,8%, dan kategori ya 32,2%. Hal ini disebabkan karena oleh bermacam macam seperti bakteri, virus, jamur dan benda asing.

Bronkopneumonia yang disebabkan terkhusus oleh virus COVID-19 dapat membuat peradangan pada parenkim paru yang melibatkan bronkus atau bronkiolus yang berbentuk seperti bercak-bercak

(*patchy distribution*). Dampak lainnya dari infeksi COVID-19 akan menimbulkan konsolidasi jaringan paru dan gangguan pertukaran gas setempat (Simonson et al., 2021).

#### 6. Hubungan Mortalitas Dengan Usia Pada Pasien Rawat Inap ICU COVID-19 Di RSBP kota Batam

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti didapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan usia pada pasien rawat inap ICU COVID-19 di RSBP Kota Batam.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan usia yaitu pada pasien mortalitas COVID-19 kategori tidak dengan usia remaja 11-19 tahun sebanyak 14 orang (93,3%), dewasa 20-59 tahun sebanyak 20 orang (80,0%), lansia >60 tahun sebanyak 4 orang (21,0). Sedangkan pasien mortalitas COVID-19 kategori ya dengan usia remaja 11-19 tahun sebanyak 1 orang (6,7%), dewasa 20-59 tahun sebanyak 5 orang (20,0%), dan lansia >60 tahun sebanyak 15 orang (79,0%).

Hasil penelitian ini didukung oleh teori bahwasanya salah satu Lansia yang menjadi korban mortalitas COVID-19 dikarenakan pada dewasa dan lansia sudah terdapat banyak penyakit kronik penyerta seperti Hipertensi, Diabetes Melitus, penyakit jantung, Bronkopneumonia, Stroke, penyakit sendi, dan gangguan

mental emosional yang umumnya terjadi pada lansia (Susilo et al., 2020). Hal ini disebabkan karena kebiasaan hidup yang tidak sehat, seperti tidak mengatur makanan yang dimakan, jarang berolahraga, merokok dan kebiasaan buruk lainnya (Nugraha et al., 2020).

#### 7. Hubungan Mortalitas Dengan Komorbid Pada Pasien Rawat Inap ICU COVID-19 Di RSBP kota Batam

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti didapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan komorbid pada pasien rawat inap ICU COVID-19 di RSBP Kota Batam.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan pasien mortalitas COVID-19 kategori tidak mortalitas dengan pasien tidak komorbid sebanyak 25 orang (65,8%), kategori ya sebanyak 13 orang (34,2%). Sedangkan mortalitas COVID-19 kategori ya mortalitas dengan pasien komorbid kategori tidak sebanyak 1 orang (4,8%), kategori ya sebanyak 20 orang (95,2%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu tersebut Pada penderita Hipertensi yang terkena COVID-19 terjadi peningkatan ekspresi ACE-2 yang menyebabkan tingginya kerentanan terhadap infeksi SARS-Cov-2, terutama pengobatan dengan *angiotensin II receptor blocker* (ARB) dan *angiotensin converting enzyme inhibitor*

(ACEi). Hal tersebut dapat berujung pada perburukan dan keparahan infeksi SARS-Cov-2 akibat peningkatan ikatan virus dengan sel target yang memanfaatkan ACE-2 (Susilo et al., 2020).

#### **8. Hubungan Mortalitas Dengan Badai Sitokin Pada Pasien Rawat Inap ICU COVID-19 Di RSBP kota Batam**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti didapatkan nilai  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ) yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan badai sitokin pada pasien rawat inap ICU COVID-19 di RSBP Kota Batam.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan pasien mortalitas COVID-19 kategori hidup dengan badai sitokin kategori tidak sebanyak 30 orang (78,9%), kategori ya sebanyak 8 orang (21,1%). Sedangkan pasien mortalitas COVID-19 kategori meninggal dengan badai sitokin kategori tidak sebanyak 7 orang (33,3%), kategori ya sebanyak 14 orang (66,7%). Penelitian ini sejalan dengan Dewi tahun 2021 bahwa terdapat Badai sitokin juga dapat dipicu oleh sejumlah infeksi lainnya, seperti influenza, pneumonia, dan sepsis.

Jadi respon imun yang meningkat secara tidak normal bukan hanya disebabkan oleh pasien dengan infeksi yang parah, tetapi banyak faktor lain yang belum diketahui pasti penyebabnya, untuk mengetahui atau mengukur seseorang terkena badai sitokin melihat penurunan

saturasi oksigen. Pada masa periode badai sitokin, saturasi oksigen akan menurun hingga dibawah 90% dan saturasi oksigen bukanlah parameter dasar apakah seseorang sedang mengalami badai sitokin atau tidak. Dijelaskan juga bahwa peradangan yang hebat dan tidak terkontrol adalah salah satu pemicu yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan yang lebih besar ketika badai sitokin sedang berlangsung pada pasien. Kerusakan jaringan inilah yang nantinya akan menyebabkan demam dan penurunan fungsi paru-paru. Pemantauan menggunakan oksimeter merupakan hal penting untuk melihat perkembangan saturasi oksigen pada pasien yang terkena COVID-19 (Kangdra, 2021).

#### **9. Hubungan Mortalitas Dengan Bronkopneumonitis Pada Pasien Rawat Inap ICU COVID-19 Di RSBP kota Batam**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti didapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan bronkopneumonia pada pasien rawat inap ICU COVID-19 di RSBP Kota Batam.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan pada pasien mortalitas COVID-19 kategori hidup dengan bronkopneumonia kategori tidak sebanyak 34 orang (89,5%), kategori ya sebanyak 4 orang (10,5%). Sedangkan pasien mortalitas COVID-19 kategori

meninggal dengan bronkopneumonia kategori tidak sebanyak 6 orang (28,6%), kategori ya sebanyak 15 orang (71,4%).

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Breadly (2020) tersebut Pasien yang terkena bronkopneumonia terkhususnya akibat COVID-19 dapat dilakukan dengan penanganan atau pengobatan umum dan khusus. Penanganan umum seperti pemberian oksigen lembab 2-4 L/Menit atau PaO<sub>2</sub> pada analisis gas darah >60torr, pemasangan infus untuk rehidrasi dan koreksi elektrolit, asidosis diatasi dengan pemberian bikarbonat intravena.

## KESIMPULAN

Sebagian besar pasien COVID-19 kategori hidup lebih mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 38 orang 64,4%. Sebagian besar pasien dengan usia dewasa lebih mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 25 orang (42,4%). Sebagian besar pasien komorbid kategori ya lebih mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 33 orang (55,9%). Sebagian besar pasien badai sitokin kategori tidak lebih mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 37 orang (62,7%).

Sebagian besar pasien bronkopneumonia kategori tidak lebih mendominasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 40 orang (67,8%). Adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan usia pada pasien RSBP kota Batam dengan diperoleh nilai p value sebesar 0,000.

(Ha diterima, H<sub>0</sub> ditolak). Adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan komorbid pada pasien RSBP kota Batam dengan di peroleh nilai p value sebesar 0,000 (Ha diterima, H<sub>0</sub> ditolak). Adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan badai sitokin pada pasien RSBP kota Batam dengan di peroleh nilai p value sebesar 0,001 (Ha diterima, H<sub>0</sub> ditolak). Adanya hubungan yang signifikan antara mortalitas COVID-19 dengan bronkopneumonia pada pasien RSBP kota Batam dengan di peroleh nilai p value sebesar 0,000 (Ha diterima, H<sub>0</sub> ditolak)

## SARAN

### 1. Bagi Masyarakat

Diharapkan bagi pasien yang memiliki gejala COVID-19 agar segera untuk memeriksakan diri kedokter atau rs terdekat, agar gejala nya tidak semakin parah.

### 2. Bagi Instansi Pendidikan

Diharapkan dapat menambah informasi yang berguna bagi ilmu pengetahuan dalam bidang kedokteran khususnya bahan referensi perpustakaan Fakultas Kedokteran Universitas Batam.

### 3. Bagi Peneliti

Penelitian ini digunakan sebagai penambah wawasan peneliti tentang hubungan mortalitas COVID-19 dengan rekam medik pasien juga masukan pengetahuan dan informasi serta pengembangan penelitian selanjutnya dengan variabel yang berbeda.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menghanturkan terimakasih kepada ibu Cevy Amelia, Cht's, M. Psi, Psikolog yang telah memberikan bimbingan, dorongan motivasi dan masukan pada penelitian ini. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada dr. Putra Mahendra, Sp. PD dan dr. Andi Ipaljri S,M.Kes yang telah memberikan masukan dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- CDC, 2019. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. [online] Available at: <<https://www.cdc.gov>>.
- Husaidah, S., Ernita Amru, D., Selvia, A., Rahayu, M., Yulinawati Prodi Sarjana Kebidanan dan Pendidikan Profesi Bidan, C. and Kesehatan Mitra Bunda, I., 2021. Penanggulangan Keluarga Terdampak Covid-19 Di Pulau Panjang Kota Batam. *AMJPM*, [online] 1(1), pp.6–13. Available at: <<http://journal.ahmareduc.or.id/index.php/>>.
- Kangdra, W.Y., 2021. *Karakteristik Klinis dan Faktor Komorbid pada Pasien Dalam Pengawasan (PDP) Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) di RS Mitra Medika Amplas*. Universitas Sumatera Utara.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022. *PROFIL KESEHATAN INDONESIA 2021*. Jakarta.
- Levani, Y., Prastya, A.D. and Mawaddatunnadila, S., 2021. Coronavirus Disease2019(COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 17(1), pp.44–57.
- do Nascimento, I.J.B., von Groote, T.C., O'Mathúna, D.P., Abdulazeem, H.M., Henderson, C., Jayarajah, U., Weerasekara, I., Pericic, T.P., Gerald Klapproth, H.E., Puljak, L., Cacic, N., Zakarija-Grkovic, I., Meirelles Guimarães, S.M., Atallah, A.N., Bragazzi, N.L., Marcolino, M.S., Marusic, A. and Jeroncic, A., 2020. Clinical, laboratory and radiological characteristics and outcomes of novel coronavirus (SARS-CoV-2) infection in humans: A systematic review and series of meta-analyses. *PLoS ONE*, 15(9 September 2020).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239235>.
- Nugraha, B., Wahyuni, L.K., Laswati, H., Kusumastuti, P., Tulaar, A.B.M. and Gutenbrunner, C., 2020. *COVID-19 Pandemic in Indonesia: Situation and Challenges of Rehabilitation Medicine in Indonesia*. *Acta Med Indones-Indones J Intern Med* •, .
- Pitriyanti, L., Diansafitri, M., Hanum, U. and Idris, M.F., 2022. Kualitas Lingkungan Fisik Tempat Kerja dan Kejadian Covid-19 di Perkantoran Kota Tanjungpinang. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 13(4), pp.1042–1045.
- Rothan, H.A. and Byrareddy, S.N., 2020. *The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak*. *Journal of Autoimmunity*,  
<https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>.
- Simonson, T.S., Baker, T.L., Banzett, R.B., Bishop, T., Dempsey, J.A., Feldman, J.L., Guyenet, P.G.,

Hodson, E.J., Mitchell, G.S., Moya, E.A., Nokes, B.T., Orr, J.E., Owens, R.L., Poulin, M., Rawling, J.M., Schmickl, C.N., Watters, J.J., Younes, M. and Malhotra, A., 2021. Silent hypoxaemia in COVID-19 patients. *Journal of Physiology*, 599(4), pp.1057–1065. <https://doi.org/10.1113/JP280769>.

Susilo, A., Rumende, C.M., Pitoyo, C.W., Santoso, W.D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Nelwan, E.J., Chen, L.K., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksum, M., Annisa, F., Jasirwan, C.O.M. and Yuniastuti, E., 2020. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), p.45. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>.

Yuliana, 2020. WELLNESS AND HEALTHY MAGAZINE Corona virus diseases (Covid. *WELLNESS AND HEALTHY MAGAZINE*, [online] 2(1), p.187. Available at: <https://wellness.journalpress.id/wellness> >.

