



## Kejadian Kematian Pasien COVID-19 (Studi Kasus Rawat Inap RSUD RA. Kartini Jepara)

Layla Dian Nur Candra<sup>1✉</sup>, Yunita Dyah Puspita Santik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Juli 2022

Disetujui Oktober 2022

Dipublikasikan Oktober 2022

*Keywords:*

COVID-19, Risk Factors, Death

*DOI:*

<https://doi.org/10.15294/higeia/v6i4/58125>

### Abstrak

COVID-19 merupakan penyakit baru dengan jumlah kasus dan kematian yang tinggi. Data per-19 September 2021 CFR Kabupaten Jepara masih tinggi sebesar 4,91% apabila dibandingkan CFR nasional dan dunia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian kematian pasien COVID-19 di RSUD RA. Kartini Jepara. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan case control. Sampel penelitian sebanyak 102 sampel kasus dan 102 kontrol serta dilaksanakan pada Bulan Maret 2022. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* dengan uji alternatifnya Fisher, serta regresi logistik berganda. Hasil penelitian antara usia ( $p=0,002$ ), riwayat penyakit komorbid ( $p=0,047$ ), perawatan ICU ( $p=0,001$ ), dan dukungan ventilator ( $p=0,001$ ) memiliki hubungan dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19. Dengan faktor yang paling dominan adalah usia. Pada faktor jenis kelamin, hasil pemeriksaan radiologi, dan riwayat merokok tidak memiliki hubungan dengan kejadian kematian pasien COVID-19. Simpulan pada penelitian ini terdapat perbedaan pada variabel usia, riwayat penyakit komorbid, perawatan ICU, dan dukungan ventilator.

### Abstract

COVID-19 is a new disease with a high number of cases and deaths. Data of September 19, 2021, CFR of Jepara Regency is still high at 4.91% when compared to the national and world CFR. This study aims to determine the risk factors associated with incidence of COVID-19 death patients in RSUD RA. Kartini Jepara. Type of research is observational analytic with a case control design. The research samples consisted of 102 case and 102 controls, was conducted in March 2022. Data were analyzed using Chi-Square test with Fisher's alternative test, as well as multiple logistic regression. The results of study between age ( $p=0.002$ ), comorbid history ( $p=0.047$ ), ICU care ( $p=0.001$ ), and ventilator support ( $p=0.001$ ) had a relationship with incidence of death COVID-19 patients. The most dominant factor is age. Regarding of sex, radiological examination results, and smoking history did not have a relationship with incidence of death in COVID-19 patients. The conclusions in this study were differences in the variables of age, comorbid history, ICU care, and ventilator support.

© 2022 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F5 FIK UNNES, Kampus Sekaran, Gunungpati  
Kota Semarang, Jawa Tengah 50292  
E-mail: [jayladian181@gmail.com](mailto:jayladian181@gmail.com)

## PENDAHULUAN

*Corona Virus Disease 2019* atau lebih dikenal dengan infeksi COVID-19 merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh virus jenis baru yaitu virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV 2). Lamanya bertahan hidup virus di atas permukaan belum ditentukan secara pasti, namun perilaku virus ini tidak berbeda dengan jenis coronavirus lainnya. Tergantung pada kondisi lingkungan yang berbeda seperti jenis permukaan, suhu lingkungan, atau kelembaban lingkungan (Kemenkes RI, 2020). Masa inkubasi penyakit ini rata-rata 5-6 hari dengan masa inkubasi terpanjang selama 14 hari (Kemenkes RI, 2020). Dalam penularan infeksi COVID-19 melalui droplet penderita ke orang lain yang berada dalam jarak dekat (sejauh 1 meter) (Kemenkes RI, 2020).

Kasus COVID-19 pertama kali dilaporkan oleh kantor WHO di Negara China tanggal 31 Desember 2019, hingga pada tanggal 7 Januari 2020, China berhasil mengidentifikasi virus ini sebagai jenis virus baru dan menyebar hampir ke seluruh dunia sehingga menyebabkan pandemi. Gejala umum yang disebabkan oleh infeksi COVID-19 meliputi demam, batuk dan sesak nafas (Kemenkes RI, 2020). Gejala infeksi COVID-19 mirip dengan flu biasa, sehingga membuat orang-orang menjadi kurang waspada dalam penyebaran infeksi COVID-19. Tracking, tracing, dan tes diagnostik diterapkan di setiap negara untuk dapat mencegah penularan ke orang lain. Tes diagnostik yang digunakan dalam tracking dan tracing di Indonesia diantaranya adalah RDT (*Rapid Diagnostic Test*) antigen, RDT antibodi, RT-PCR (*Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction*) dan Tes Cepat Molekuler (TCM) (Yanti, 2020).

Mobilisasi dan area penduduk yang padat menyiratkan lebih banyak interaksi sosial yang intens, kegiatan ekonomi, dan transportasi massal. Hal tersebut mendukung penyebaran infeksi COVID-19. Interaksi antar kota lainnya juga tidak dapat dikecualikan dalam penyebaran COVID-19. Pada salah satu penelitian yang dilakukan di Jakarta menunjukkan sepertiga

pasien COVID-19 di rumah sakit di Jakarta terdaftar pada alamat di luar Jakarta (Rozaliyani, 2020). Hal tersebut diakibatkan karena banyak orang yang bekerja di Jakarta, tetapi mereka mempunyai alamat di luar Jakarta. Selain itu, orang di daerah pinggiran Jakarta yang terkena COVID-19 lebih memilih pergi ke pelayanan kesehatan di Jakarta, sehingga pelayanan kesehatan di Jakarta belum siap dalam menghadapi hal lonjakan pasien secara tiba-tiba.

Jumlah kematian kasus yang diakibatkan oleh COVID-19 di dunia per tanggal 19 September 2021 sebesar 4.697.788 kasus dengan jumlah kumulatif kasus positif COVID-19 dunia saat ini sebanyak 227.940.972 kasus (WHO, 2021). Negara dengan angka kasus positif tertinggi per 19 September 2021 adalah negara Amerika Serikat dengan total kasus kumulatif sebesar 41.631.901 kasus (PAHO, 2021).

Angka kematian COVID-19 di Indonesia juga ikut meningkat seiring kasus positif COVID-19 bertambah dengan jumlah kematian per 19 September sebesar 140.468 kematian dengan jumlah kasus positif sebanyak 4.190.763 kasus (Satgas Penanganan COVID-19, 2021). Provinsi Jawa Tengah per tanggal 19 September 2021 menjadi provinsi dengan kematian tertinggi COVID-19 apabila dibandingkan dengan provinsi lain di Indonesia dengan jumlah kematian sebesar 29.742 kematian dan jumlah kasus kumulatif sebanyak 479.879 kasus (Satgas Penanganan COVID-19, 2021).

Pada Bulan Juni Kabupaten Jepara menjadi salah satu kabupaten dengan kenaikan kasus aktif tertinggi di Jawa Tengah tepatnya pada tanggal 20 Juni 2021 dengan peningkatan kasus aktif sebanyak 2.595 kasus (Jepara Tanggap Covid-19, 2021). Selama periode Maret 2021 hingga September 2022 angka kematian Kabupaten Jepara mengalami kenaikan dengan jumlah tertinggi pada Juni hingga Juli 2021, dimana dalam sehari dapat mencapai angka 108 kematian. Jumlah kematian COVID-19 di Kabupaten Jepara per 19 September 2021 sebanyak 1.007 kematian dengan angka kumulatif kasus sebesar 17.747 kasus. Menurut data dari satgas penanganan

COVID-19, Kabupaten Jepara per 19 September 2021 menjadi salah satu kabupaten dengan kenaikan kasus yang tinggi yaitu sebesar 42,7% (Satgas Penanganan COVID-19, 2021). CFR (*Case Fatality Rate*) COVID-19 di Kabupaten Jepara sebesar 4,91%. Angka ini masih termasuk tinggi dari CFR nasional yaitu 3,35% dan di dunia sebesar 2,05% per 19 September 2021 (Satgas Penanganan COVID-19, 2021). Kematian COVID-19 di Kabupaten Jepara lebih sering terjadi pada kelompok usia 56-65 tahun sebesar 40%, lalu urutan kedua adalah kelompok usia 46-55 tahun sebesar 27% (Jepara Tanggap Covid-19, 2021). Jumlah kematian COVID-19 di Kabupaten Jepara per 19 September 2021 sebanyak 1.007 kematian dengan angka kumulatif kasus sebesar 17.747 kasus (Jepara Tanggap Covid-19, 2021).

Rumah Sakit Umum Daerah RA. Kartini merupakan salah satu rumah sakit daerah yang berada di Kabupaten Jepara. Berdasarkan Keputusan Gubernur Jawa Tengah Nomor 445/46 tahun 2020 menetapkan RSUD RA. Kartini Jepara menjadi rumah sakit rujukan penanggulangan penyakit infeksi baru tertentu lini kedua di Jawa Tengah. Dalam penanggulangan penyakit infeksi baru, rumah sakit mempunyai tugas dalam penatalaksanaan dugaan kasus yang dapat berpotensi menjadi KLB penyakit infeksi tertentu, memberikan pelayanan rujukan pasien dan spesimen sesuai standar. Selama periode Maret 2020 hingga September 2021 kasus kematian COVID-19 di RSUD RA. Kartini sebesar 354 kematian dari 778 kasus positif COVID-19 rawat inap atau sebesar 31% dari kasus positif COVID-19 (RSUD RA. Kartini, 2021).

Tingginya angka kematian pasien COVID-19 dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah usia, jenis kelamin, riwayat penyakit komorbid, dukungan ventilator, hasil pemeriksaan radiologi, perawatan ICU, dan riwayat merokok. Menurut salah satu penelitian mengungkapkan bahwa pasien COVID-19 mengalami peningkatan mortalitas pada usia  $\geq 65$  tahun ke atas (Rozaliyani, 2020). Sebuah studi yang dilakukan oleh (Ejaz, 2020), menyatakan bahwa risiko paling tinggi pada

individu dengan usia  $\geq 60$  tahun dengan penyakit penyerta seperti diabetes, obesitas, PPOK, dan penyakit kardiovaskular lainnya. Dalam penelitian (Asfahan, 2020), pasien COVID-19 dengan komorbiditas memiliki kemungkinan 10,3 kali lebih tinggi mengalami kematian karena COVID-19. Pada beberapa kasus parah akan membutuhkan ruang ICU untuk intensifikasi perawatan. Apabila dibutuhkan bantuan pernafasan pada pasien COVID-19 diberikan dukungan ventilator agar pasien dapat bernafas dengan lebih baik. Pada salah satu studi menemukan bahwa angka kematian COVID-19 yang membutuhkan ventilasi oksigen tinggi, terutama pada pasien usia lanjut (King, 2020). Pemeriksaan radiologi dapat bermanfaat dalam melihat prognosis pasien COVID-19 yang juga berhubungan kuat dengan risiko masuk ke ruang ICU dan kematian (Kaleemi, 2021). Pasien yang mempunyai riwayat merokok membutuhkan dukungan oksigen selama perawatan di rumah sakit (Palaiodimos, 2020). Pasien COVID-19 yang mempunyai riwayat merokok juga mempunyai risiko mengalami gejala berat COVID-19 dan kematian (Listyoko, 2020).

Berdasarkan hal tersebut tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko yang mempengaruhi kejadian kematian pada pasien COVID-19 dengan menggunakan variabel bebas yaitu usia, jenis kelamin, riwayat penyakit komorbid, dukungan ventilator, hasil pemeriksaan radiologi, perawatan ICU, dan riwayat merokok. Tempat penelitian ini berada di RSUD RA. Kartini Jepara.

## METODE

Penelitian yang dilakukan di RSUD RA. Kartini Jepara merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain *case control*. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1-9 Maret 2022 di bagian rekam medik RSUD RA. Kartini Jepara dan sebelum melakukan penelitian sudah mendapatkan *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *non-*

*probability sampling* yaitu *purposive sampling* dengan jumlah sampel masing-masing pada kelompok kasus dan kelompok kontrol sebesar 102 sampel. Sampel yang dipilih adalah pasien terkonfirmasi positif COVID-19 yang melakukan rawat inap dan tercatat pada periode Maret 2020-September 2021 di RSUD RA. Kartini Jepara. Pada kelompok kasus sampel yang digunakan merupakan pasien yang meninggal dan bertempat tinggal di Kabupaten Jepara berdasarkan alamat di KTP. Sedangkan pasien infeksi COVID-19 yang melakukan rawat inap dirujuk ke rumah sakit lain dan catatan rekam medis yang tidak lengkap, dikeluarkan dari sampel kelompok kasus. Pada kelompok kontrol sampel yang digunakan pasien COVID-19 yang tidak meninggal dan bertempat tinggal di Kabupaten Jepara berdasarkan alamat di KTP. Sedangkan pasien infeksi COVID-19 yang melakukan rawat inap dirujuk ke rumah sakit lain dan catatan rekam medis yang tidak lengkap, dikeluarkan dari sampel kelompok kontrol.

Variabel bebas yang digunakan adalah usia, jenis kelamin, riwayat penyakit komorbid, perawatan ICU, dukungan ventilator, hasil radiologi dan riwayat merokok. Dengan variabel terikat kejadian kematian pasien COVID-19 yang mempunyai variabel perancu status alamat KTP pasien COVID-19. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis univariat, analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* apabila memenuhi syarat, sedangkan untuk variabel yang tidak memenuhi syarat menggunakan uji alternatif Fisher. Kemudian analisis multivariat menggunakan regresi logistik berganda. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari catatan rekam medis pada pasien COVID-19 dengan pengumpulan data menggunakan instrumen lembar observasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah sampel pada penelitian ini baik pada kelompok kasus dan kontrol masing-masing sebanyak 102 sampel. Berdasarkan Tabel 1. didapatkan distribusi frekuensi

gambaran sampel yang meliputi usia, jenis kelamin, status alamat KTP pasien COVID-19, dan status pasien.

Pada Tabel 1. menunjukkan bahwa distribusi karakteristik sampel berdasarkan usia didapatkan usia paling dominan yaitu <60 tahun dengan jumlah 140 (68,6%), sedangkan pada usia  $\geq 60$  tahun berjumlah 64 tahun (31,4%). Pada rentang usia paling banyak mengalami kematian yaitu pada usia 56-65 tahun sebesar 29 pasien. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin diketahui laki-laki berjumlah 119 (58,3%) dan perempuan 85 (41,7%). Hal tersebut menunjukkan jenis kelamin didominasi oleh laki-laki. Pada status alamat KTP pasien COVID-19 yang paling dominan berada di Kecamatan Jepara yang berjumlah 41 pasien (20,1%), disusul Kecamatan Bangsri 25 pasien (12,3%), Kecamatan Tahunan 23 pasien (11,3%), Kecamatan Mlonggo 21 pasien (10,3%), Kecamatan Pecangaan 18 pasien (8,8%), Kecamatan Batealit 16 pasien (7,8%), Kecamatan Pakis Aji 14 pasien (6,9%). Pada Kecamatan Kedung dan Kembang masing-masing 10 pasien (4,9%), Kecamatan Welahan 9 pasien (4,4%), Kecamatan Kalinyamatan 8 pasien (3,9%), Kecamatan Keling 3 pasien (1,5%). Pada Kecamatan Donorojo dan Mayong masing-masing 2 pasien (1,0%). Terakhir Kecamatan Karimunjawa dan Nalumsari masing-masing 1 pasien (0,5%). Pada pasien yang berstatus meninggal dan sembuh masing-masing berjumlah 102 pasien (50,0%) dengan jumlah total 204 pasien.

Tabel 2. menunjukkan distribusi frekuensi dari variabel yang diteliti. Pada variabel usia didapatkan pasien yang berusia <60 tahun mempunyai frekuensi paling banyak sebesar 140 (68,6%) pasien, sedangkan pada usia  $\geq 60$  tahun sebesar 64 (31,4%) pasien. Variabel jenis kelamin didapatkan bahwa jenis kelamin laki-laki mempunyai jumlah yang lebih banyak sebesar 119 (58,3%) pasien apabila dibandingkan dengan perempuan sebesar 85 (41,7%) pasien. Pasien COVID-19 yang mempunyai riwayat penyakit komorbid sebesar 117 (57,4%) pasien, sedangkan yang tidak

**Tabel 1.** Distribusi Gambaran Karakteristik Sampel

Gambaran Karakteristik	Frekuensi	
	f	%
<b>Usia</b>		
<60 tahun	140	68,6
≥60 tahun	64	31,4
<b>Jumlah</b>	204	100
<b>Kategori Usia</b>		
0-5 tahun	2	2,0
5-11 tahun	0	0
12-16 tahun	2	2,0
17-25 tahun	1	1,0
26-35 tahun	5	5,0
36-45 tahun	12	12,0
46-55 tahun	23	22,0
56-65 tahun	29	38,0
>65 tahun	18	18,0
<b>Jumlah</b>	102	100
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	119	58,3
Perempuan	85	41,7
<b>Jumlah</b>	204	100
<b>Status Alamat KTP</b>		
<b>Pasien</b>		
Jepara	41	20,1
Bangsri	25	12,3
Tahunan	23	11,3
Mlonggo	21	10,3
Pecangaan	18	8,8
Batealit	16	7,8
Pakis Aji	14	6,9
Kedung	10	4,9
Kembang	10	4,9
Welahan	9	4,4
Kalinyamatan	8	3,9
Keling	3	1,5
Donorojo	2	1,0
Mayong	2	1,0
Karimunjawa	1	0,5
Nalumsari	1	0,5
<b>Jumlah</b>	204	100
<b>Status pasien</b>		
Meninggal	102	50
Sembuh	102	50
<b>Jumlah</b>	204	100

memiliki riwayat penyakit komorbid sebesar 87 (42,6%) pasien. Pada pasien COVID-19 yang melakukan rawat inap di RSUD RA. Kartini Jepara yang melakukan perawatan ICU sebanyak 36 (17,6%) pasien dan yang tidak melakukan perawatan ICU sebanyak 168 (82,4%) pasien. Lalu pasien yang tidak diberikan dukungan ventilator sebanyak 169 (82,8%) pasien dan yang diberikan dukungan ventilator sebanyak 35 (17,2%) pasien. Distribusi hasil pemeriksaan radiologi pada pasien COVID-19 yang melakukan rawat inap sebanyak 183 (89,7%) mempunyai hasil radiologi abnormal dan yang tidak mempunyai hasil pemeriksaan radiologi normal sebanyak 21 (10,3%) pasien. Pada variabel riwayat merokok hasil distribusi frekuensi didapatkan yang mempunyai riwayat merokok sebanyak 13 (6,4%) pasien dan yang tidak mempunyai riwayat merokok sebanyak 191 (93,6%) pasien.

**Tabel 2.** Hasil Univariat

Kategori	Frekuensi	
	n	%
<b>Usia</b>		
<60 tahun	140	68,6
≥60 tahun	64	31,4
<b>Jumlah</b>	204	100
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	119	58,3
Perempuan	85	41,7
<b>Jumlah</b>	204	100
<b>Riwayat Penyakit</b>		
<b>Komorbid</b>		
Ya	117	57,4
Tidak	87	42,6
<b>Jumlah</b>	204	100
<b>Perawatan ICU</b>		
Ya	36	17,6
Tidak	168	82,4
<b>Jumlah</b>	204	100
<b>Dukungan Ventilator</b>		
Ya	35	17,2
Tidak	169	82,8
<b>Jumlah</b>	204	100
<b>Hasil Pemeriksaan</b>		

<b>Radiologi</b>		
Abnormal	183	89,7
Normal	21	10,3
<b>Jumlah</b>	204	100
<b>Riwayat Merokok</b>		
Ya	191	93,6
Tidak	13	6,4
<b>Jumlah</b>	204	100

Analisis bivariat pada penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pada variabel usia, jenis kelamin, riwayat penyakit komorbid, perawatan ICU, dukungan ventilator, hasil radiologi, dan riwayat merokok dengan kejadian kematian pasien COVID-19 di RSUD RA. Kartini Jepara. Pada variabel usia menunjukkan hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian kematian pasien COVID-19 yang didapatkan dari hasil uji statistik dengan *p-value* sebesar 0,002. *Odds Ratio* (OR) bernilai 2,811 dengan CI 95% = 1,512-5,227, artinya pasien yang berusia  $\geq 60$  tahun memiliki risiko 2,811 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan pasien yang memiliki usia  $< 60$  tahun. Pada hasil multivariat juga menunjukkan usia merupakan faktor yang dominan dalam mempengaruhi kejadian kematian dibandingkan dengan faktor risiko lainnya. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik berganda variabel usia menjadi faktor paling dominan karena memiliki *p-value* paling kecil (0,011) dan nilai Wald yang paling besar (6,405). Terdapat beberapa alasan usia berkaitan dengan tingkat risiko kematian yang tinggi, diantaranya karena sistem imun yang mulai melemah seiring penuaan dan juga dengan penyakit kronis yang diderita (Javarian, 2021). Penurunan sistem imun diikuti dengan penurunan fungsi organ sebagai pelindung tubuh yang tidak berfungsi seperti saat muda (Aprilianingtyas, 2022). Penurunan pada motorik dan juga sensorik lanjut usia juga menjadi salah satu alasan aktivitas fisik berkurang sehingga kebugaran fisik tidak terjaga.

Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Warsi, 2022) yang mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara usia dan risiko kematian pada

pasien COVID-19. Semakin bertambahnya usia maka tingkat kekebalan tubuhnya semakin menurun, sehingga memiliki risiko tinggi mengalami kejadian kematian. Penelitian lain mengungkapkan bahwa mortalitas meningkat seiring bertambahnya usia dikarenakan faktor lainnya seperti adanya satu atau lebih penyakit komorbid yang dimiliki oleh pasien lanjut usia (Surendra, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh (Perazzo, 2020) juga mengungkapkan bahwa pasien yang bertahan hidup di rumah sakit (sembuh) lebih banyak yang berusia di bawah 60 tahun dibandingkan dengan usia di atas 60 tahun (*p-value*  $< 0,001$ ). Pada studi yang dilakukan (Khaerunnisa, 2022) menyatakan bahwa pada salah satu rumah sakit di Kota Bekasi usia 46-59 tahun menunjukkan presentase paling banyak sebesar 37,3% yang paling banyak terinfeksi COVID-19.

Namun pada sebuah studi yang lain mempunyai hasil berbeda, yang menyatakan bahwa usia tidak berhubungan dengan mortalitas pasien COVID-19, karena dalam perkembangannya bukan usia itu sendiri tetapi tingkat kebugaran seseorang yang menjadi penentu prognosis pasien COVID-19 menjadi memburuk (Dakroub, 2021). Pada penelitian lain juga mengungkapkan bahwa setiap orang memiliki risiko yang sama terinfeksi COVID-19 dan tidak berkaitan dengan kejadian kematian COVID-19 (Elviani, 2021).

Pada variabel jenis kelamin hasil statistik menunjukkan *p-value* sebesar 1,000, yang dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian kematian pasien COVID-19. Tidak adanya hubungan jenis kelamin dengan kejadian kematian COVID-19 menunjukkan bahwa jenis kelamin bukan faktor utama yang mempengaruhi kejadian kematian (Seftiya, 2021). Hal ini didukung oleh sebuah studi yang menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara mortalitas dengan jenis kelamin (Kurniyanto, 2022). Hasil tersebut bisa terjadi karena studi didominasi oleh perempuan yang sudah berumur  $> 60$  tahun.

Penelitian yang dilakukan di China mengungkapkan bahwa jumlah pasien COVID-

19 yang berjenis kelamin laki-laki memiliki risiko 2,4 kali lipat yang meninggal dibandingkan perempuan. Sehingga laki-laki memiliki kerentanan apabila terinfeksi COVID-19 hingga dapat mengakibatkan kematian (Jin, 2020). Pada penelitian lain menunjukkan hasil bertentangan yang menyatakan bahwa terdapat keterkaitan antara jenis kelamin dengan kejadian kematian pasien COVID-19 terutama pada laki-laki yang mempunyai hubungan dengan kejadian kematian (Ernawati, 2021). Laki-laki yang cenderung lebih rentan terinfeksi dikarenakan faktor pekerjaan yang lebih banyak keluar rumah dan juga karena faktor genetik. Dimana laki-laki tidak mempunyai kromosom x dan hormon progesteron yang memberikan kekebalan adaptif seperti yang dimiliki oleh perempuan.

Pada variabel riwayat penyakit komorbid menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dengan kejadian kematian pasien COVID-19. Hal tersebut didapatkan dari hasil uji statistik dengan *p-value* sebesar 0,047. *Odds Ratio* (OR) didapatkan sebesar 1,833 dengan CI 95% = 1,045-3,215, artinya pasien yang mempunyai riwayat penyakit komorbid memiliki risiko 1,833 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki penyakit komorbid. Pada hasil penelitian ini dijumpai komorbid seperti diabetes mellitus, hipertensi, penyakit jantung, penyakit ginjal, stroke, asma, kanker, dan tuberkulosis paru. Jumlah penyakit komorbid yang diderita pasien pun sebanyak satu hingga lebih dari dua penyakit komorbid. Dalam beberapa penelitian penyakit komorbid yang menjadi faktor mortalitas utama dalam pasien COVID-19. Mayoritas pasien COVID-19 menderita penyakit komorbid seperti diabetes mellitus, hipertensi, penyakit kardiovaskuler, dan penyakit liver kronis (Lestari, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh (Guan, 2020) juga menyatakan bahwa riwayat penyakit komorbid mempunyai hubungan dengan kejadian kematian pasien COVID-19. Penelitian lain juga mendukung hasil penelitian ini dimana tingkat komorbiditas pada kelompok pasien yang meninggal lebih tinggi sebesar 77,3%

dibandingkan dengan kelompok pasien yang sembuh sebesar 31,0% (Marouf, 2021). Riwayat penyakit komorbid termasuk hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular, PPOK, penyakit ginjal, tumor atau kanker, dan tuberkulosis paru memberikan kontribusi yang signifikan terhadap tingkat keparahan dan tingginya risiko kematian pasien COVID-19 (Fang, 2020)(Aggarwal, 2021).

Namun, berbeda dengan penelitian ini yang menyebutkan tidak semua penyakit komorbid terdapat keterkaitan dengan kejadian kematian. Pada salah satu studi menjelaskan pada komorbid hipertensi, tuberkulosis, PPOK, penyakit ginjal, asma, dan HIV tidak menjadi faktor yang menyebabkan kematian pada pasien COVID-19 (Satria, 2020). Hasil yang berbeda tersebut bisa didapatkan karena populasi yang diamati sedikit dan dalam periode yang sangat singkat.

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa variabel perawatan ICU memiliki hubungan signifikan dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19. Hasil statistik menunjukkan *p-value* sebesar 0,001, dengan *Odds Ratio* (OR) bernilai 6,667 dengan CI 95% = 2,635-16,867, artinya pasien yang melakukan perawatan ICU memiliki risiko 6,667 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan orang yang tidak dirawat di ICU.

Tingkat keparahan infeksi COVID-19 berbeda-beda setiap pasien. Apabila gejala parah akan membutuhkan unit perawatan intensif atau biasa disebut ICU (*Intensive Care Unit*). Untuk masuk ke ruang ICU diprioritaskan untuk pasien yang kritis dan membutuhkan perawatan intensif. Kebijakan yang diterapkan oleh staf ICU dilengkapi dengan sistem pendukung keputusan klinis untuk mengidentifikasi pasien dengan probabilitas kelangsungan hidup yang rendah. Penjataan atau pembagian sumber daya di ICU perlu diperhatikan karena melibatkan pemotongan dan penarikan perawatan yang menopang hidup pasien (Phua, 2020). Dimana ketika pandemi kebutuhan akan tempat tidur ICU meningkat, sehingga diperlukan waktu untuk mendapatkan tempat di ruang ICU.

Dengan banyaknya angka kasus COVID-19, tentu akan berefek pada permintaan ruang ICU pada pasien COVID-19. Permintaan ICU yang tinggi dan beban ICU yang juga tinggi dikaitkan pada kematian COVID-19 (Rubinson, 2021). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara penerimaan dan perawatan pasien di ICU dengan kejadian kematian pasien COVID-19. Riwayat penerimaan dan perawatan ICU juga menjadi salah satu faktor risiko kematian pasien Covid-19 di rumah sakit yang berada di Brazil, Amerika Selatan dengan mortalitas pasien COVID-19 yang di rawat di ICU sebesar 51,8% (Castro, 2021). Hal itu disebabkan karena wilayah tersebut mempunyai kekurangan tempat tidur rawat inap, tempat tidur ICU, dan juga dokter. Selain itu masyarakat yang berada di wilayah berbeda memerlukan jarak tempuh cukup jauh.

Bertentangan dengan hasil penelitian ini, terdapat studi yang menyatakan bahwa tidak terdapat hasil yang signifikan antara penerimaan dan perawatan di ICU dengan kejadian kematian COVID-19. Studi yang dilakukan di Denmark juga mengungkapkan bahwa mortalitas pasien yang dirawat di ICU Covid-19 sebesar 0%. Hal tersebut menunjukkan pengaturan yang baik dari rumah sakit dengan persiapan yang tinggi, pembentukan tim khusus COVID-19, dan optimalnya penggunaan obat. Hasil penelitian ini juga didapatkan ketika Denmark melakukan *lockdown* sebagai kunci pencegahan penyebaran COVID-19 (Madsen, 2021).

Hasil analisis statistik pada variabel dukungan ventilator menunjukkan *p-value* sebesar 0,001, yang dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara dukungan ventilator dengan kejadian kematian pasien Covid-19. Dengan *Odds Ratio* (OR) bernilai 8,083 dengan CI 95% = 2,990-21,855, artinya pasien yang mempunyai diberikan dukungan ventilator memiliki risiko 8,083 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan pasien yang tidak diberikan dukungan ventilator. Dalam beberapa penelitian melaporkan bahwa dukungan ventilator invasif

berhubungan dengan kematian pasien COVID-19. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Castro, 2021) yang menyatakan bahwa pemberian ventilasi mekanis berasosiasi dengan tingkat kematian pasien COVID-19 di rumah sakit. Diantara 62,2% pasien COVID-19 yang diberikan ventilasi mekanis, sebanyak 75,6% pasien meninggal. Namun, bertentangan dengan hasil penelitian ini, sebuah studi menyatakan bahwa pasien yang menjalani intubasi dan alat dukungan pernafasan lainnya tidak mengalami kejadian kematian. Dari sebelas pasien yang diberikan dukungan ventilator delapan diantaranya di ekstubasi dan dua lainnya di intubasi ulang serta satu pasien pada upaya yang kedua juga dapat di ekstubasi tanpa mengakibatkan kematian. Dalam perkembangannya jumlah pasien kritis lebih sedikit sehingga fasilitas kesehatan bisa lebih maksimal dalam memberikan pelayanan (Puah, 2021).

Pada variabel hasil pemeriksaan radiologi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil *p-value* sebesar 0,065. Pada sebuah studi menjelaskan bahwa pada pasien setidaknya mempunyai satu penyakit komorbid atau lebih, lanjut usia, dan sesak nafas mempunyai manifestasi hasil radiologi yang abnormal (29,2%) (Guan, 2020). Hal tersebut disebabkan hasil radiologi dada mungkin dapat menjadi prediktor, namun hasil radiologi dada yang normal belum tentu menyakinkan karena tidak secara signifikan terkait pada kematian. Perubahan pada paru-paru pada awal pemeriksaan tidak menjadi tolok ukur pasien meninggal (Colman, 2021). Penelitian lain juga mendapatkan hasil yang berbeda yang menyatakan temuan hasil radiologi yang buruk menyebabkan keparahan kondisi dan membuat pasien meninggal (Hu, 2020).

Begitu pula pada variabel riwayat merokok yang menunjukkan tidak terdapat hasil yang signifikan dengan *p-value* sebesar 0,252. Tidak adanya hasil yang beda ini dapat dipengaruhi dari kurangnya pencatatan riwayat merokok serta kasus yang terkonfirmasi baik pada kelompok kasus dan kelompok kontrol hanya 3,9% saja yang dilaporkan memiliki

riwayat merokok, Hasil ini sejalan dengan sebuah penelitian yang menyatakan tidak ada hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19. Hal ini bisa terjadi karena dalam menanyakan status merokok atau tidak, pasien bisa berbohong ke tenaga kesehatan. Dari kasus yang terkonfirmasi hanya 7,79% kasus saja yang dilaporkan mempunyai riwayat merokok diantara pasien yang dikonfirmasi mempunyai penyakit komorbid (Hern, 2020).

Namun, bertentangan dengan sebuah studi yang menyatakan bahwa orang yang mempunyai riwayat merokok memiliki hubungan yang signifikan apabila dibandingkan dengan kelompok yang tidak merokok dengan

risiko sebesar 1,42 kali (Dessie, 2021). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa mantan perokok mempunyai risiko yang lebih tinggi meninggal dibandingkan yang tidak merokok dengan  $p\text{-value} > 0,05$ . Hal itu juga diperparah dengan risiko yang lain seperti usia dan juga riwayat penyakit komorbid (Razjouyan, 2022). Penelitian yang dilakukan di RS Dr. Saiful Anwar menyebutkan bahwa merokok dikaitkan dengan mortalitas dan juga mempengaruhi tingkat keparahan pasien COVID-19 dengan kategori ringan sedang sebesar 6,45% tidak merokok dan bukan merokok, sedangkan pada kategori berat 15,21% mantan perokok dan 26,08% perokok aktif (Listyoko, 2020).

**Tabel 3.** Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Kejadian Kematian				P-Value	OR (CI 95%)
	Kasus		Kontrol			
	F	%	F	%		
<b>Usia</b>						
≥60 tahun	43	42,2	21	20,6	0,002	1,512-5,227
<60 tahun	59	57,8	81	79,4		
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-laki	60	58,8	59	57,8	1,000	-
Perempuan	42	41,2	43	42,2		
<b>Riwayat Penyakit Komorbid</b>						
Ya	66	64,7	51	50	0,047	1,045-3,215
Tidak	36	35,3	51	50		
<b>Perawatan ICU</b>						
Ya	30	29,4	6	5,9	0,001	2,635-16,867
Tidak	72	70,6	96	94,1		
<b>Dukungan Ventilator</b>						
Ya	30	29,4	5	4,9	0,001	2,99-21,855
Tidak	72	70,6	97	95,1		
<b>Hasil Radiologi</b>						
Ya	96	94,1	87	85,3	0,065	-
Tidak	6	5,9	15	14,7		
<b>Riwayat Merokok</b>						
Ya	9	8,8	4	3,9	0,252	-
Tidak	93	91,2	98	96,1		

**Tabel 4.** Hasil Analisis Multivariat

Variabel	B	Wald	P-Value	OR (CI 95%)
Usia	0,855	6,405	0,011	1,213-4,556
Perawatan ICU	1,253	5,628	0,18	1,243-9,856

Dukungan Ventilator	1,389	6,157	0,013	1,340-12,006
---------------------	-------	-------	-------	--------------

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia, riwayat penyakit komorbid, perawatan ICU, dan dukungan ventilator pada kejadian kematian pasien COVID-19 di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara. Dengan variabel yang paling dominan dibandingkan variabel lain adalah variabel usia. Pada faktor jenis kelamin, hasil pemeriksaan radiologi dan riwayat merokok tidak terdapat hubungan dengan kejadian kematian pasien COVID-19 yang melakukan rawat inap di RSUD RA. Kartini Jepara.

Pada penelitian ini terdapat kelemahan yaitu penelitian ini hanya bersumber pada data sekunder yaitu catatan rekam medis pasien COVID-19 yang melakukan rawat inap, sehingga hasil penelitian terbatas pada rekam medis. Serta terdapat faktor risiko yang memiliki hasil yang berbeda dengan penelitian terdahulu, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut baik dengan metode yang berbeda atau jumlah sampel yang diperbesar. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel yang berhubungan dengan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian kematian pada pasien COVID-19 yang melakukan rawat inap di rumah sakit dan perlu perluasan populasi dengan skala yang lebih besar agar lebih presisi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal, A. N. *et al.* (2021) 'Active pulmonary tuberculosis and coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis', *PLoS ONE*, 16(10 October), pp. 1–21. doi: 10.1371/journal.pone.0259006.
- Aprilianingtyas, D. and Indarjo, S. (2022) 'Perilaku Pencegahan COVID-19 pada Lanjut Usia', *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 6(1), pp. 1–11. Available at: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>.
- Asfahan, S. *et al.* (2020) 'Extrapolation of mortality in COVID-19: Exploring the role of age, sex, comorbidities and health-care related occupation', *Monaldi Archives for Chest Disease*, 90(2), pp. 313–317. doi: 10.4081/monaldi.2020.1325.
- Castro, M. C. *et al.* (2021) 'Characteristics, outcomes and risk factors for mortality of 522 167 patients hospitalised with COVID-19 in Brazil: A retrospective cohort study', *BMJ Open*, 11(5), pp. 1–9. doi: 10.1136/bmjopen-2021-049089.
- Colman, J. *et al.* (2021) 'Chest radiograph characteristics in COVID-19 infection and their association with survival', *European Journal of Radiology Open*, 8, p. 100360. doi: 10.1016/j.ejro.2021.100360.
- Dakroub, F. *et al.* (2021) 'A retrospective analysis of 902 hospitalized COVID-19 patients in Lebanon: clinical epidemiology and risk factors', *Journal of Clinical Virology Plus*, 1(4), p. 100048. doi: 10.1016/j.jcvp.2021.100048.
- Dessie, Z. G. and Zewotir, T. (2021) 'Mortality-related risk factors of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 42 studies and 423,117 patients', *BMC Infectious Diseases*, 21(1). doi: 10.1186/s12879-021-06536-3.
- Ejaz, H. *et al.* (2020) 'COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients', *Journal of Infection and Public Health*, 13(12), pp. 1833–1839. doi: 10.1016/j.jiph.2020.07.014.
- Elviani, R., Anwar, C. and Januar Sitorus, R. (2021) 'Gambaran Usia Pada Kejadian Covid-19', *JAMBI MEDICAL JOURNAL 'Jurnal Kedokteran dan Kesehatan'*, 9(1), pp. 204–209. doi: 10.22437/jmj.v9i1.11263.
- Ernawati, A. (2021) 'Tinjauan Kasus COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin, Golongan Usia, dan Kepadatan Penduduk di Kabupaten Pati', *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*, 17(2), pp. 131–146. doi: 10.33658/jl.v17i2.280.
- Fang, X. *et al.* (2020) 'Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis', 12(13), pp. 12493–12503.
- Guan, W. *et al.* (2020) 'Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis', *Pneumologie*, 74(10), p. 640. doi: 10.1183/13993003.00547-2020.
- Hern, D. R. *et al.* (2020) 'Increased Risk of Hospitalization and Death in Patients with COVID-19 and Pre existing

- Noncommunicable Diseases and Modifiable Risk Factors in Mexico', (January).
- Hu, Y. *et al.* (2020) 'Chest CT findings related to mortality of patients with COVID-19: A retrospective case-series study', pp. 1–12. doi: 10.1371/journal.pone.0237302.
- Javanian, M. *et al.* (2021) 'Risk factors for mortality of 557 adult patients with COVID 19 in Babol, Northern Iran: a retrospective cohort study', 116(5), pp. 296–301. doi: 10.4149/BLL.
- Jepara Tanggap Covid-19 (2021) 'Sebaran Kasus Covid-19 di Jepara'. Available at: <https://corona.jepara.go.id/>.
- Jin, J. M. *et al.* (2020) 'Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality', *Frontiers in Public Health*, 8(April), pp. 1–6. doi: 10.3389/fpubh.2020.00152.
- Kemendes RI (2020) *PEDOMAN PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19)*, KEMENKES. Edited by L. Aziza, A. Awmarina, and M. Ihsan. Jakarta. doi: 10.33654/math.v4i3.272.
- Khaerunnisa, R. *et al.* (2022) 'Gambaran karakteristik pasien COVID-19 di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi tahun 2020-2021', *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia (JMIKI)*, 10(1), p. 72.
- King, C. S. *et al.* (2020) 'Outcomes of mechanically ventilated patients with COVID-19 associated respiratory failure', *PLoS ONE*, 15(11 November), pp. 1–9. doi: 10.1371/journal.pone.0242651.
- Kumiyanto *et al.* (2022) 'Factors associated with death and ICU referral among COVID-19 patients hospitalized in the secondary referral academic hospital in East Jakarta, Indonesia', *Journal of Clinical Virology Plus*, 2(2), p. 100068. doi: 10.1016/j.jcvp.2022.100068.
- Lestari, N. *et al.* (2020) 'Diabetes Melitus Sebagai Faktor Risiko Keparahan Dan Kematian Pasien Covid-19: Meta-Analisis Diabetes Mellitus As a Risk Factor for Severity and Mortality of Covid-19: a Meta-Analysis', *Biomedika*, 13(1), pp. 83–94. doi: 10.23917/biomedika.v13i1.13544.
- Listyoko, A. S., Djajalaksana, S. and Astuti, T. (2020) 'Hubungan Merokok Dengan Derajat Keparahan Dan Mortalitas Pasien COVID-19 Rawat Inap di RS Saiful Anwar Malang', *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 7(1A), pp. 137–143. doi: 10.36408/mhjcm.v7i1a.464.
- Madsen, L. W. *et al.* (2021) 'Low mortality of hospitalised patients with COVID-19 in a tertiary Danish hospital setting', *International Journal of Infectious Diseases*, 102, pp. 212–219. doi: 10.1016/j.ijid.2020.10.018.
- Marouf, N. *et al.* (2021) 'Association between periodontitis and severity of COVID-19 infection: A case-control study', *Journal of Clinical Periodontology*, 48(4), pp. 483–491. doi: 10.1111/jcpe.13435.
- PAHO (2021) 'Covid-19 Situation Reports'. Available at: <https://www.paho.org/en>.
- Palaiodimos, L. *et al.* (2020) 'Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York', (January).
- Perazzo, H. *et al.* (2020) 'In-hospital mortality and severe outcomes after hospital discharge due to COVID-19: A prospective multicenter study from Brazil', (January).
- Phua, J. *et al.* (2020) 'Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations', *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(5), pp. 506–517. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30161-2.
- Puah, S. H. *et al.* (2021) 'Clinical features and predictors of severity in COVID-19 patients with critical illness in Singapore', *Scientific Reports*, 11(1), pp. 1–11. doi: 10.1038/s41598-021-81377-3.
- Razjouyan, J. *et al.* (2022) 'Smoking Status and Factors associated with COVID-19 In-Hospital Mortality among US Veterans', *Nicotine & Tobacco Research*, 24(5), pp. 785–793. doi: 10.1093/ntr/ntab223.
- Rozaliyani, A. *et al.* (2020) 'Factors Associated with Death in COVID-19 Patients in Jakarta, Indonesia: An Epidemiological Study', *Acta medica Indonesiana*, 52(3), pp. 246–254.
- RSUD RA. Kartini (2021) 'Data Kasus Covid-19'.
- Rubinson, L. (2021) 'Intensive Care Unit Strain and Mortality Risk Among Critically Ill Patients With COVID-19-There Is No "Me" in COVID', *JAMA network open*, 4(1), p. e2035041. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.35041.
- Satgas Penanganan COVID-19 (2021) 'Analisis Data COVID-19 Mingguan Satuan Tugas per 19 September 2021', *Analisis Data COVID-19 Indonesia*, pp. 1–180.

- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V. and Chalidyanto, D. (2020) 'Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid Covid-19', *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), pp. 48–55. doi: 10.31539/jks.v4i1.1587.
- Seftiya, A. and Kosala, K. (2021) 'Epidemiologi Karakteristik Pasien Covid-19 di Kalimantan Utara', *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(5), pp. 645–653. doi: 10.25026/jks.v3i5.542.
- Surendra, H. *et al.* (2021) 'Clinical characteristics and mortality associated with COVID-19 in Jakarta, Indonesia: A hospital-based retrospective cohort study', *The Lancet Regional Health - Western Pacific*, 9, p. 100108. doi: 10.1016/j.lanwpc.2021.100108.
- Warsi, M. *et al.* (2022) 'Analisis Karakteristik Pada Pasien Rawat Inap Kasus Covid-19', *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*, 12(1), pp. 20–25.
- WHO (2021) 'COVID-19 Weekly Epidemiological Update', *World Health Organization*, pp. 1–3. Available at: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/weekly\\_epidemiological\\_update\\_22.pdf](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/weekly_epidemiological_update_22.pdf).
- Yanti, B., Ismida, F. D. and Sarah, K. E. S. (2020) 'Perbedaan uji diagnostik antigen, antibodi, RT-PCR dan tes cepat molekuler pada Coronavirus Disease 2019', *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 20(3), pp. 172–177. doi: 10.24815/jks.v20i3.18719.