



Kejadian Kematian pada Pasien Infeksi COVID-19 Tahun 2021: Studi Kasus di Kabupaten Blora

Izha Fajar Al Isynaini[✉], Widya Hary Cahyati
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Article Info

Submitted 3 January 2023
Accepted 16 January 2023
Published 30 November 2023

Keywords:
Comorbidities, Death
in COVID-19 Patient

DOI:
<https://doi.org/10.15294/ijphn.v3i3.64369>

Abstrak

Latar Belakang: Jumlah kasus terkonfirmasi COVID-19 di Kabupaten Blora sebesar 13.565 dengan jumlah kematian mencapai 1.041 kasus. Lima puskesmas yang menjadi lokasi penelitian merupakan puskesmas yang masuk ke dalam 10 puskesmas dengan kasus kematian tertinggi di Kabupaten Blora. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19.

Metode: Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan case control. Sampel yang ditetapkan sebesar 68 kasus dan 68 kontrol dengan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan adalah lembar pencatatan. Data diperoleh dari rekam medis pasien pada masing-masing puskesmas. Data dianalisis dengan menggunakan uji chi square dan uji regresi logistik.

Hasil: Hasil menunjukkan bahwa usia (OR=5,187; 95% CI=2,428-11,084), riwayat hipertensi (OR=2,962; 95% CI=1,366-6,420), riwayat diabetes mellitus (OR=4,487; 95% CI=2,080-9,682), riwayat penyakit kardiovaskuler (OR=11,552; 95% CI=1,435-92,972), dan riwayat penyakit ginjal kronis (OR=8,933; 95% CI=1,080-73,525) berhubungan dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19.

Kesimpulan: Usia, riwayat hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskuler dan penyakit ginjal kronis berhubungan dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Probabilitas pasien COVID-19 dengan usia \geq 50 tahun, memiliki riwayat komorbid hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskuler dan penyakit ginjal kronis untuk mengalami kematian sebesar 99%.

Abstract

Background: The number of confirmed cases of COVID-19 in Blora Regency is 13.565 the number of death reaching 1.041 cases. Five public health centers as research location were included in the 10 health centers with the highest death cases in Blora Regency. The purpose of this study was to determine the risk factors associated with the incidence of death in patients with COVID-19 infection.

Methods: This type of research is analytic observational with a case-control design. The sample was set at 68 cases and 68 controls with purposive sampling technique. The instrument used is a recording sheet. Data were analyzed using chi-square test and logistic regression test.

Results: Result showed that age (OR=5,187; 95% CI=2,428-11,084), hypertension (OR=2,962; 95% CI=1,366-6,420), diabetes mellitus (OR=4,487; 95% CI=2,080-9,682), cardiovascular disease (OR=11,552; 95% CI=1,435-92,972), and chronic kidney disease (OR=8,933; 95% CI=1,080-73,525) are associated with the incidence of death in COVID-19 patients.

Conclusion: Age, hypertension, diabetes mellitus, cardiovascular disease and chronic kidney disease are associated with the incidence of death in COVID-19 patients. The probability of COVID-19 patients aged \geq 50 years, having hypertension, diabetes mellitus, cardiovascular disease and chronic kidney disease to die is 99%.

Pendahuluan

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). SARS-CoV-2 adalah virus jenis baru yang belum pernah ditemukan sebelumnya pada manusia. Setidaknya terdapat dua jenis coronavirus yang diketahui menyebabkan penyakit dengan gejala berat seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Infeksi COVID-19 dapat menimbulkan tanda dan gejala umum antara lain gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas. Masa inkubasi rata-rata 5-6 hari dengan masa inkubasi terpanjang 14 hari. Pada kasus infeksi COVID-19 yang berat dapat menyebabkan sindrom pernapasan akut, pneumonia, gagal ginjal, dan kematian. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

World Health Organization (WHO) China Country Office melaporkan kasus COVID-19 pertama di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina pada 31 Desember 2019 (Kementerian Kesehatan, 2020). World Health Organization (WHO) menetapkan COVID-19 sebagai pandemi pada tanggal 11 Maret 2020 (Kementerian Kesehatan, 2020). Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia per 21 Maret 2021 menunjukkan kasus yang terkonfirmasi positif COVID-19 di Indonesia berjumlah 1.460.184 kasus dan 39.550 kasus kematian positif COVID-19 (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Jumlah kasus konfirmasi COVID-19 per 1 Desember 2021 di Provinsi Jawa Tengah mencapai 486.405 dengan kasus kematian sebesar 32.462 kasus. Di Kabupaten Blora, jumlah kasus terkonfirmasi COVID-19 sebesar 13.565 dengan jumlah kasus kematian mencapai 1.041 kasus. Puskesmas Blora, Puskesmas Jepon, Puskesmas Jiken, Puskesmas Sambong, dan Puskesmas Cepu merupakan puskesmas yang masuk ke dalam top ten kasus kematian tertinggi di Kabupaten Blora. Angka kematian di wilayah kerja Puskesmas Blora mencapai 100 kasus dari 1371 jumlah total pasien terkonfirmasi positif. Jumlah kasus kematian Puskesmas Jepon mencapai 71 kasus, Puskesmas Jiken mencapai 40 kasus, Puskesmas Sambong sebanyak 42 kasus, dan Puskesmas

Cepu sebanyak 107 kasus pada tahun 2021.

Tingkat mortalitas kasus infeksi COVID-19 sangat bervariasi di masing-masing daerah, bahkan di tingkat global. Identifikasi faktor risiko keparahan penyakit yang terjadi pada pasien infeksi COVID-19 sangat dibutuhkan untuk mengurangi angka kematian secara keseluruhan. Oleh karena itu pasien infeksi COVID-19 dengan penyakit komorbid mungkin memiliki peningkatan risiko kesakitan sehingga harus dirawat di fasilitas kesehatan untuk pemantauan ketat sesuai dengan pedoman WHO (Liu et al., 2020).

Beberapa penelitian melaporkan bahwa tingkat kematian akibat COVID-19 lebih banyak terjadi pada pasien dengan jenis kelamin laki-laki (Islam et al., 2020). Laki-laki dan perempuan memiliki kerentanan yang sama terhadap COVID-19, tetapi pasien laki-laki memiliki kemungkinan lebih rentan mengalami kematian tanpa memandang usia (Jin et al., 2020). Selain itu, pasien infeksi COVID-19 dengan usia lanjut dilaporkan menunjukkan tingkat keparahan dan kematian yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pasien usia muda (Sun et al., 2020). Penelitian selanjutnya dari Amerika Serikat dan Eropa mengatakan bahwa pasien dengan IMT yang lebih tinggi memiliki risiko yang lebih besar untuk dirawat di rumah sakit dan membutuhkan bantuan pernapasan (Pettit et al., 2020). Sebuah penelitian dari Cina juga mengidentifikasi hipertensi, diabetes, penyakit paru kronis, dan penyakit kardiovaskuler sebagai komorbiditas paling berpengaruh terhadap tingkat keparahan dan kematian pada pasien dengan infeksi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian pada pasien infeksi COVID-19 di 5 wilayah kerja puskesmas di Kabupaten Blora yaitu Puskesmas Blora, Puskesmas Jepon, Puskesmas Jiken, Puskesmas Sambong dan Puskesmas Cepu.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian case-control untuk menganalisis faktor risiko kematian pada pasien infeksi COVID-19 di 5 puskesmas di Kabupaten Blora. Penelitian ini

dilakukan dengan cara menganalisis data pasien infeksi COVID-19 yang meninggal dan yang sembuh beserta komorbidnya yang didapatkan dari catatan rekam medis pasien pada tahun 2021. Data tersebut dialukan analisis bivariat dengan menggunakan uji Chi-square dan analisis multivariat dengan menggunakan uji regresi logistik.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, obesitas, hipertensi, diabetes melitus, penyakit paru kronis, penyakit kardiovaskular, dan penyakit ginjal kronis. Variabel terikat dari penelitian ini adalah kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Populasi dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu, populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah seluruh pasien meninggal akibat COVID-19 di wilayah kerja Puskesmas Blora, Puskesmas Jepon, Puskesmas Jiken, Puskesmas Sambong dan Puskesmas Cepu tahun 2021. Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah seluruh pasien terkonfirmasi positif COVID-19 di wilayah kerja Puskesmas Blora, Puskesmas Jepon, Puskesmas Jiken, Puskesmas Sambong, dan Puskesmas Cepu. Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu sampel kasus dan kontrol dengan kriteria inklusi yaitu, pasien COVID-19 yang hasil pemeriksaannya tercatat dalam rekam medis Puskesmas Blora, Puskesmas Jepon, Puskesmas Jiken, Puskesmas Sambong, dan Puskesmas Cepu pada tahun 2021. Kriteria eksklusi sampel penelitian yaitu, catatan rekam medis pasien COVID-19 tidak lengkap.

Besar sampel minimal dalam penelitian ini yaitu 136 responden dengan 68 sampel kasus dan 68 sampel kontrol. Sumber data dalam penelitian ini yaitu catatan rekam medis subyek penelitian dari 5 puskesmas pada tahun 2021. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pencatatan yang berisi tentang nama responden, jenis kelamin, usia, status obesitas, riwayat hipertensi, diabetes melitus, penyakit paru obstruktif kronis, penyakit kardiovaskuler dan penyakit ginjal kronis. Data diambil dengan menggunakan

teknik puspositive sampling. Data dianalisis dengan menggunakan uji Chi-square dan uji regresi logistik.

Hasil dan Pembahasan

Analisis univariat dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan distribusi dari variabel bebas dalam penelitian. Variabel tersebut antara lain, jenis kelamin, usia, status obesitas, riwayat hipertensi, riwayat diabetes melitus, riwayat penyakit paru obstruktif kronis, riwayat penyakit kardiovaskuler, dan riwayat penyakit ginjal kronis. Berdasarkan tabel 1, distribusi jenis kelamin responden yaitu responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 76 orang (55,9%) dan responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 60 orang (44,1%). Responden dengan usia ≥ 50 tahun sebanyak 83 orang (61%) dan responden dengan usia < 50 tahun sebanyak 53 orang (39%). Berdasarkan status obesitas, responden yang tidak obesitas sebanyak 127 orang (93,4%) dan responden dengan obesitas sebanyak 9 orang (6,6%). Responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebanyak 95 orang (69,9%) dan responden yang memiliki riwayat hipertensi sebanyak 41 orang (30,1%). Responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus sebanyak 88 orang (64,7%) dan responden yang memiliki riwayat diabetes melitus sebanyak 48 orang (35,3%). Berdasarkan variabel riwayat penyakit paru obstruktif kronis dapat diketahui bahwa responden yang tidak memiliki riwayat penyakit paru obstruktif kronis sebanyak 12 orang (94,9%) dan responden dengan riwayat penyakit paru obstruktif kronis sebanyak 7 orang (5,1%). Responden yang tidak memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler sebanyak 125 orang (91,9%) dan responden dengan riwayat penyakit kardiovaskuler sebanyak 11 orang (8,1%). Pada variabel riwayat penyakit ginjal kronis dapat diketahui bahwa responden yang tidak memiliki riwayat penyakit ginjal kronis sebanyak 127 orang (93,4%) dan responden dengan riwayat penyakit ginjal kronis sebanyak 9 orang (6,6%).

Tabel 1. Tabel Hasil Analisis Univariat

Variabel	Kategori	N	%
Jenis kelamin	Laki-laki	60	44,1
	Perempuan	76	55,9
Usia	≥50 tahun	83	61,0
	<50 tahun	53	39,0
Status obesitas	Obesitas	9	6,6
	Tidak obesitas	127	93,4
Riwayat hipertensi	Memiliki riwayat hipertensi	41	30,1
	Tidak memiliki riwayat hipertensi	95	69,9
Riwayat diabetes melitus	Memiliki riwayat diabetes melitus	48	35,3
	Tidak memiliki riwayat diabetes melitus	88	64,7
Riwayat Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)	Memiliki riwayat PPOK	7	5,1
	Tidak memiliki riwayat PPOK	129	94,9
Riwayat penyakit kardiovaskuler	Memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler	11	8,1
	Tidak memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler	125	91,9
Riwayat penyakit ginjal kronis	Memiliki riwayat penyakit ginjal kronis	9	6,6
	Tidak memiliki riwayat penyakit ginjal kronis	127	93,4

Analisis bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat menggunakan uji Chi-square atau uji Fisher. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, status obesitas, riwayat hipertensi, riwayat diabetes melitus, riwayat penyakit paru obstruktif kronis, riwayat penyakit kardiovaskuler, dan riwayat penyakit ginjal kronis. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19 di 5 puskesmas di Kabupaten Blora. Berdasarkan hasil penelitian, analisis bivariat dapat dilihat sebagai berikut:

Hasil analisis bivariat hubungan antara jenis kelamin dan kejadian kematian pada pasien COVID-19 berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus, responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 31 orang (45,6%) dan responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 37 orang (54,4%). Sedangkan pada kelompok kontrol, responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 29 orang (42,6%) dan responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 39 orang (57,4%). Hasil uji Chi-square didapatkan nilai $p (0,730) > \alpha (0,05)$ maka H_0 diterima, artinya dapat diketahui bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian

dari China oleh Char Leung (2020) yang menyatakan bahwa jenis kelamin tidak berhubungan dengan kematian pada pasien COVID-19 dengan p value $0,605 > 0,05$. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko kematian pada pasien COVID-19, hal ini ditunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan pada proporsi responden laki-laki dan perempuan pada responden yang meninggal dan responden yang masih hidup. Penelitian Sari dan Butar-butur (2021) di RSUD Drs. H. Amri Tambunan Deli Serdang juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19 dengan p value $0,068$. Serta tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara proporsi pasien laki-laki dan perempuan yang mengalami kematian.

Hasil analisis bivariat hubungan antara usia dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19 menunjukkan bahwa pada kelompok kasus responden dengan usia ≥ 50 tahun sebanyak 54 orang (79,4%) dan responden dengan usia < 50 tahun sebanyak 14 orang (20,6%). Sedangkan pada kelompok kontrol responden dengan usia ≥ 50 tahun sebanyak 29 orang (42,6%) dan responden dengan usia < 50 tahun sebanyak 39 orang (57,4%). Hasil uji Chi-square didapatkan nilai $p (0,000) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak, artinya dapat diketahui bahwa

terdapat hubungan antara usia dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Nilai odd ratio 5,187 dengan 95% CI 2,428-11,084. Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan usia ≥ 50 tahun berisiko mengalami kejadian kematian akibat COVID-19 5,187 kali lebih besar dibandingkan responden dengan usia < 50 tahun.

Hal ini sejalan dengan dengan penelitian Drew dan Adisasmita (2021) di Jakarta Timur tahun 2020 yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19, dengan p value 0,005. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa responden dengan usia ≥ 60 tahun berisiko 6,71 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan responden dengan usia < 60 tahun. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Rapingah et al. (2022) di Bekasi yang menyatakan bahwa kematian terbanyak terjadi pada kelompok umur ≥ 60 tahun sebesar 39,1% dengan p value 0,0001. Pada usia lebih tua akan terjadi penurunan fungsi serta imun tubuh dan memiliki beberapa penyakit degeneratif yang dapat meningkatkan risiko kematian (Seftiya & Kosala, 2020). Terdapat hubungan antara usia dan sistem imun, disimpulkan bahwa usia lebih tua sangat rentan terkena infeksi karena terjadi penurunan sistem imun secara bertahap, sehingga kondisi pasien tidak mendukung untuk melawan infeksi yang agresif seperti COVID-19 (Biswas et al., 2021)(Drew & Adisasmita, 2021).

Hasil analisis bivariat hubungan antara obesitas dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19 dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus responden yang obesitas sebanyak 5 orang (7,4%) dan responden yang tidak obesitas sebanyak 63 orang (92,6%). Sedangkan pada kelompok kontrol, responden yang obesitas sebanyak 4 orang (5,9%) dan responden yang tidak obesitas sebanyak 64 orang (94,1%). Hasil uji Fisher didapatkan nilai $p (1,000) > \alpha (0,05)$ maka H_0 diterima, artinya dapat diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Deng et al. (2021) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian kematian pada pasien infeksi

COVID-19, dengan p value 0,840. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tujuh penelitian yang dianalisis dari berbagai negara, obesitas masih tidak berhubungan dengan kematian pada pasien infeksi COVID-19. Pada penelitian tersebut dengan sampel sebanyak 6081 pasien COVID-19, ditemukan bahwa prevalensi pasien dengan obesitas sebanyak 30%. Obesitas berhubungan dengan risiko keparahan infeksi COVID-19, tetapi tidak berhubungan dengan kematian.

Analisis bivariat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19 menghasilkan pada kelompok kasus, responden yang memiliki riwayat hipertensi sebanyak 28 orang (41,2%) dan responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebanyak 40 orang (58,8%). Sedangkan pada kelompok kontrol, responden yang memiliki riwayat hipertensi sebanyak 13 orang (19,1%) dan responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebanyak 55 orang (80,9%). Hasil uji Chi-square didapatkan nilai $p (0,005) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak, artinya dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Nilai odd ratio 2,692 dengan 95% CI 1,366 -6,420. Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan riwayat hipertensi berisiko 2,692 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi.

Hal ini sejalan dengan penelitian Wulandari et al. (2021) yang dilaksanakan di DKI Jakarta, dengan p value 0,001. Hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Penelitian tersebut menyatakan bahwa pasien COVID-19 dengan komorbid hipertensi berisiko 2,2 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan pasien COVID-19 yang tidak memiliki komorbid hipertensi. Penelitian tersebut juga sejalan dengan penelitian Choirunnisa & Helda (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19. Hipertensi memiliki hubungan yang signifikan dengan keparahan infeksi dan kejadian kematian pada pasien COVID-19. Hal ini dapat terjadi karena

hipertensi merupakan penyakit inflamasi yang memiliki ciri-ciri terdapat disfungsi endotel. Selain itu, ekspresi ACE2 yang lebih tinggi pada pasien hipertensi menyebabkan peningkatan risiko keparahan infeksi bahkan kematian. ACE2 dapat memfasilitasi pengikatan virus SARS-CoV-2 menuju paru-paru dan sel jantung (Mubarik et al., 2021).

Hasil analisis bivariat hubungan riwayat diabetes melitus dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19 dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus, responden yang memiliki riwayat diabetes melitus sebanyak 35 orang (51,5%) dan responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus sebanyak 33 orang (48,5%). Sedangkan pada kelompok kontrol, responden yang memiliki riwayat diabetes melitus sebanyak 13 orang (19,1%) dan responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus sebanyak 55 orang (80,9%). Hasil uji Chi-square didapatkan nilai p (0,000) $< \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak, artinya dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Nilai odd ratio 4,487 dengan 95% CI 2,080-9,682. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat diabetes melitus berisiko 4,487 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wulandari et al. (2022) yang dilaksanakan di Jakarta. Analisis bivariat menghasilkan p value 0,001 yang berarti terdapat hubungan antara diabetes mellitus dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Penelitian tersebut mengindikasikan bahwa risiko kematian pada pasien COVID-19 dengan komorbid diabetes mellitus 20% lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki komorbid diabetes mellitus yaitu sebanyak 2%. Diabetes mellitus dapat meningkatkan risiko kematian pada pasien COVID-19 dan kegagalan pernapasan. Hal ini dapat terjadi karena terdapat peningkatan respons ACE-2 reseptor pada pasien dengan hiperglikemia dan meningkatkan furin pada pasien dengan komorbid DM yang memfasilitasi replikasi virus. Kondisi inflamasi akibat dislipidemia dan resistensi insulin pada

pasien dengan komorbid DM memperparah respon inflamasi terhadap SARS-CoV-2 dan mengakibatkan disfungsi paru-paru yang mengarah ke ARDS (Huang et al., 2020).

Analisis bivariat hubungan antara riwayat Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19 pada tabel 2 dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus, responden yang memiliki riwayat penyakit paru obstruktif kronik sebanyak 5 orang (7,4%) dan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit paru obstruktif kronik sebanyak 63 orang (92,6%). Sedangkan pada kelompok kontrol, responden yang memiliki riwayat penyakit paru obstruktif kronik sebanyak 2 orang (2,9%) dan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit paru obstruktif kronik sebanyak 66 orang (97,1%). Hasil uji Fisher didapatkan nilai p (0,441) $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima, artinya dapat diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara penyakit paru obstruktif kronik dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19.

Hal ini sejalan dengan penelitian Wulandari et al. (2022) yang dilaksanakan di Jakarta. Penelitian tersebut memperoleh p value 0,228 yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara PPOK dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19 di Jakarta pada tahun 2020. Penelitian tersebut juga sejalan dengan penelitian Drew & Adisasmita (2021) dengan p value 0,141 yang artinya tidak terdapat hubungan antara PPOK dengan kematian pada pasien infeksi COVID-19. Penyakit paru obstruktif kronik gagal dibuktikan sebagai faktor risiko untuk tertular infeksi COVID-19. Sebagian besar data yang berpotensi menjelaskan hubungan antara PPOK dan SARS-CoV-2 didapatkan dari populasi global yang terbatas yang melibatkan pasien dengan proporsi penyakit penyerta yang berbeda, sehingga hal ini dapat mengaburkan efek PPOK pada penularan COVID-19 (Jeong et al., 2021).

Hasil analisis bivariat hubungan antara riwayat penyakit kardiovaskuler dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19 pada tabel 2 dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus, responden yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler

sebanyak 10 orang (14,7%) dan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler sebanyak 58 orang (85,3%). Sedangkan pada kelompok kontrol, responden yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler sebanyak 1 orang (1,5%) dan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler sebanyak 67 orang (98,5%). Hasil uji Chi-square didapatkan nilai $p (0,005) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak, artinya dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara penyakit kardiovaskuler dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Nilai odd ratio 11,552 dengan 95% CI 1,435-92,972. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler berisiko 11,552 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wang et al. (2020) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penyakit kardiovaskuler dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19, dengan p value 0,002. Penelitian ini juga sejalan dengan Hidayani (2020) menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penyakit kardiovaskuler dengan kematian pada pasien COVID-19, dengan p value 0,04. Pasien dengan komorbid penyakit kardiovaskuler dapat memperburuk prognosis COVID-19.

Analisis bivariat hubungan antara riwayat penyakit ginjal kronis dengan kejadian kematian pada pasien COVID-19 pada tabel 2 dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus, responden yang memiliki riwayat penyakit ginjal kronis sebanyak 8 orang (11,8%) dan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler sebanyak 60 orang (88,2%). Sedangkan pada kelompok kontrol, responden yang memiliki riwayat penyakit ginjal kronis sebanyak 1 orang (1,5%) dan responden yang

tidak memiliki riwayat penyakit ginjal kronis sebanyak 67 orang (98,5%). Hasil uji Fisher didapatkan nilai $p (0,033) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak, artinya dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara penyakit ginjal kronis dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Nilai odd ratio 8,933 dengan 95% CI 1,085-73,525. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat penyakit ginjal kronis berisiko 8,933 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat penyakit ginjal kronis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mohamed et al. (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara PGK dengan kematian pada pasien COVID-19 di New York, dengan p value 0,001. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Drew & Adisasmita (2021) diperoleh p value 0,000 yang berarti terdapat hubungan antara PGK dengan kematian pada pasien COVID-19 di Jakarta Timur. Penelitian tersebut menyatakan bahwa pasien COVID-19 dengan komorbid PGK berisiko 18,718 kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki komorbid PGK. Pada umumnya proses perjalanan penyakit pada COVID-19 melibatkan pelepasan sitokin-sitokin peradangan dan pembentukan antibodi. Pada pasien PGK filtrasi glomerulus sudah memburuk sehingga peradangan akibat COVID-19 yang terjadi dapat memperburuk fungsi ginjal. Pada sistem urogenetal terdapat reseptor ACE-2, sehingga virus COVID-19 dapat dengan mudah merangsang peradangan yang dapat memperburuk kondisi pasien dengan PGK (Drew & Adisasmita, 2021). Pasien dengan PGK yang parah memiliki risiko kematian akibat COVID-19 yang sangat tinggi, bahkan lebih tinggi daripada komorbid lain (Gansevoort & Hilbrands, 2020).

Tabel 2. Tabel Hasil Analisis Bivariat Hubungan antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat

Variabel	Kematian pada Pasien COVID-19				Jumlah		<i>p</i> <i>value</i>	OR	95% CI		
	Meninggal		Tidak Meninggal		n	%					
	n	%	n	%							
Jenis kelamin											
Laki-laki	31	45,6	29	42,6	60	44,1	0,730	-	-		
Perempuan	37	54,4	39	57,4	76	55,9		-	-		
Jumlah	68	100	68	100	136	100					
Usia											
≥50 tahun	54	79,4	29	42,6	83	61,0	0,000	5,187	2,428- 11,084		
<50 tahun	14	20,6	39	57,4	53	39,0					
Jumlah	68	100	68	100	136	100					
Status obesitas											
Obesitas	5	7,4	4	5,9	9	6,6	1,000	-	-		
Tidak obesitas	63	92,6	64	94,1	127	93,4					
Jumlah	68	100	68	100	136	100					
Riwayat hipertensi											
Memiliki riwayat hipertensi	28	41,2	13	19,1	41	30,1	0,005	2,962	1,366- 6,420		
Tidak memiliki riwayat hipertensi	40	58,8	55	80,9	95	69,9					
Jumlah	68	100	68	100	136	100					
Riwayat Diabetes Melitus (DM)											
Memiliki riwayat DM	35	51,5	13	19,1	48	35,3	0,000	4,487	2,080- 9,682		
Tidak memiliki riwayat DM	33	48,5	55	80,9	88	64,7					
Jumlah	68	100	68	100	136	100					
Riwayat PPOK											
Memiliki riwayat PPOK	5	7,4	2	2,9	7	5,1	0,441	-	-		
Tidak memiliki riwayat PPOK	63	92,6	66	97,1	129	94,9					
Jumlah	68	100	68	100	136	100					
Riwayat penyakit kardiovaskuler											
Memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler	10	14,7	1	1,5	11	8,1	0,005	11,552	1,435- 92,972		
Tidak memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler	58	85,3	67	98,5	125	91,9					
Jumlah	68	100	68	100	136	100					
Riwayat penyakit ginjal kronis (PGK)											
Memiliki riwayat PGK	8	11,8	1	1,5	9	6,6	0,033	8,933	1,085- 73,525		
Tidak memiliki riwayat PGK	60	88,2	67	98,5	127	93,4					
Jumlah	68	100	68	100	136	100					

Tabel 3. Tabel Hasil Analisis Multivariat

Variabel	B	Wald	p value	OR	95%CI
Usia	1,166	5,938	0,015	3,208	1,256-8,192
Riwayat hipertensi	2,117	12,728	0,000	8,304	2,596-26,565
Riwayat diabetes melitus	2,622	20,807	0,000	13,759	4,460-42,442
Riwayat penyakit kardiovaskuler	4,001	11,094	0,001	54,641	5,189-575,387
Riwayat penyakit ginjal kronis	3,433	8,178	0,004	30,982	2,945-325,891
	-2,797	24,999	0,000	0,061	

Analisis multivariat digunakan untuk menentukan variabel bebas yang paling dominan berhubungan dengan variabel terikat. Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa variabel bebas yang berkontribusi besar sebagai faktor risiko kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19 adalah usia, riwayat hipertensi, riwayat diabetes melitus, riwayat penyakit kardiovaskuler dan riwayat penyakit ginjal kronis. Dari hasil uji tersebut dapat ditentukan persamaan sebagai berikut:

$$y = -2,80 + 1,17 (\text{Usia}) + 2,12 (\text{Riwayat Hipertensi}) + 2,62 (\text{Riwayat Diabetes Melitus}) + 4,00 (\text{Riwayat Penyakit Kardiovaskuler}) + 3,43 (\text{Riwayat Penyakit Ginjal Kronis})$$

$$y = 10,54$$

Setelah menentukan nilai y dari persamaan di atas, dapat diperkirakan probabilitas dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} p &= \frac{1}{1+e^{-y}} \\ &= \frac{1}{1+e^{-10,54}} \\ &= 1 \\ &= 1,00003 \\ &= 0,99 \\ &= 99\% \end{aligned}$$

Dengan hasil perhitungan tersebut, probabilitas seseorang yang berusia ≥ 50 tahun, memiliki riwayat hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskuler dan penyakit ginjal kronis untuk mengalami kematian akibat COVID-19 adalah 99%.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian, hasil menunjukkan bahwa usia (OR=5,187; 95% CI=2,428-11,084), riwayat hipertensi (OR=2,962; 95% CI=1,366-6,420), riwayat

diabetes mellitus (OR=4,487; 95% CI=2,080-9,682), riwayat penyakit kardiovaskuler (OR=11,552; 95% CI=1,435-92,972), dan riwayat penyakit ginjal kronis (OR=8,933; 95% CI=1,080-73,525) berhubungan dengan kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Usia, riwayat hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskuler dan penyakit ginjal kronis merupakan faktor risiko kejadian kematian pada pasien infeksi COVID-19. Probabilitas pasien COVID-19 dengan usia ≥ 50 tahun, memiliki riwayat komorbid hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskuler dan penyakit ginjal kronis untuk mengalami kematian sebesar 99%.

Saran penelitian ini adalah untuk melakukan pencegahan penularan COVID-19 terutama bagi masyarakat yang memiliki komorbid atau penyakit penyerta antara lain usia lanjut, hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskuler, dan penyakit ginjal kronis.

Daftar Pustaka

- Biswas, M., Rahaman, S., Biswas, T. K., Haque, Z., & Ibrahim, B. (2021). Association of Sex, Age, and Comorbidities with Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Intervirolgy*, 64(1), 36–47. <https://doi.org/10.1159/000512592>
- Choirunnisa, & Helda. (2021). Hubungan Hipertensi dengan Mortalitas Pasien Covid-19 di Tangerang Selatan. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 5(2). <https://doi.org/10.7454/epidkes.v5i2.5265>
- Deng, L., Zhang, J., Wang, M., & Chen, L. (2021). Obesity is associated with severe COVID-19 but not death: A dose-response meta-Analysis. *Epidemiology and Infection*, 1–10. <https://doi.org/10.1017/S0950268820003179>
- Drew, C., & Adisasmita, A. C. (2021). Gejala dan komorbid yang memengaruhi mortalitas pasien positif COVID-19 di Jakarta Timur,

- Maret-September 2020. *Tarumanagara Medical Journal*, 3(2), 274–283. <https://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/11742>
- Gansevoort, R. T., & Hilbrands, L. B. (2020). CKD is a key risk factor for COVID-19 mortality. *Nature Reviews Nephrology*, 16(12), 705–706. <https://doi.org/10.1038/s41581-020-00349-4>
- Hidayani, W. R. (2020). Faktor Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan COVID 19 : Literature Review. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 4(2), 120–134. <https://doi.org/10.52643/jukmas.v4i2.1015>
- Huang, J., Zhu, L., Bai, X., Jia, X., Lu, Y., Deng, A., Li, J., & Jin, S. (2020). Multidimensional Analysis of Risk Factors for the Severity and Mortality of Patients with COVID-19 and Diabetes. *Infectious Diseases and Therapy*, 9(4), 981–1002. <https://doi.org/10.1007/s40121-020-00359-6>
- Islam et al. (2020). COVID-19 mortality: a complex interplay of sex, gender and ethnicity. *European Journal of Public Health*, 30(5), 847–848. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1985>
- Jeong, J. S., Kim, J. S., You, Y. S., Yeom, S. W., & Lee, Y. C. (2021). COPD is a risk factor for COVID-19, but does not confer increased severity of the disease. *Respiratory Medicine*, 189, 106640. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106640>
- Jin, J. M., Bai, P., He, W., Wu, F., Liu, X. F., Han, D. M., Liu, S., & Yang, J. K. (2020). Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00152>
- Kemntrian Kesehatan. (2020). Pedoman COVID REV-4. *Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)*, 1(Revisi ke-4), 1–125.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman dan Pencegahan Coronavirus (COVID-19)*. 4, 1–214. <https://doi.org/10.33654/math.v4i0.299>
- Kemntrian Kesehatan RI. (2020). *SITUASI TERKINI PERKEMBANGAN COVID-19*.
- Leung, C. (2020). Risk factors for predicting mortality in elderly patients with COVID-19: A review of clinical data in China. *Mechanisms of Ageing and Development*, 188(January).
- Liu, H., Chen, S., Liu, M., Nie, H., & Lu, H. (2020). Comorbid chronic diseases are strongly correlated with disease severity among COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Ageing and Disease*, 11(3), 668–678. <https://doi.org/10.14336/AD.2020.0502>
- Mohamed, N. E., Benn, E. K. T., Astha, V., Okhawere, K. E., Korn, T. G., Nkendirim, W., Rambhia, A., Ige, O. A., Funchess, H., Mihalopoulos, M., Meilika, K. N., Kyprianou, N., & Badani, K. K. (2021). Association between chronic kidney disease and COVID-19-related mortality in New York. *World Journal of Urology*, 39(8), 2987–2993. <https://doi.org/10.1007/s00345-020-03567-4>
- Mubarik, S., Liu, X., Eshak, E. S., Liu, K., Liu, Q., Wang, F., Shi, F., Wen, H., Bai, J., Yu, C., & Cao, J. (2021). The Association of Hypertension With the Severity of and Mortality From the COVID-19 in the Early Stage of the Epidemic in Wuhan, China: A Multicenter Retrospective Cohort Study. *Frontiers in Medicine*, 8(May). <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.623608>
- Pettit, N. N., MacKenzie, E. L., Ridgway, J. P., Pursell, K., Ash, D., Patel, B., & Pho, M. T. (2020). Obesity is Associated with Increased Risk for Mortality Among Hospitalized Patients with COVID-19. *Obesity*, 28(10), 1806–1810. <https://doi.org/10.1002/oby.22941>
- Rapingah, S., Muhani, N., & Sukmalara, D. (2022). Hubungan Umur dan Status Komorbid dengan tingkat kematian pasien covid-19 di RSUD dr . Chasbullah Abdul Madjid Kota Bekasi. 16(2), 164–169.
- Sari, A. P., & Butar-butur, F. (2021). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian pasien lansia dengan penyakit Covid-19 di RSUD Drs . H . Amri Tambunan Deli Serdang*. November, 5–11.
- Seftiya, A., & Kosala, K. (2020). *Epidemiologi Karakteristik Pasien Covid-19 di Kalimantan Utara*. 3(5), 645–653.
- Sun, H., Ning, R., Tao, Y., Yu, C., Deng, X., Zhao, C., Meng, S., Tang, F., & Xu, D. (2020). Risk Factors for Mortality in 244 Older Adults With COVID-19 in Wuhan, China: A Retrospective Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(6), E19–E23. <https://doi.org/10.1111/jgs.16533>
- Wang, D., Yin, Y., Hu, C., Liu, X., Zhang, X., Zhou, S., Jian, M., Xu, H., Prowle, J., Hu, B., Li, Y., & Peng, Z. (2020). Clinical course and outcome of 107 patients SARS-CoV-2, discharged from two hospitals in Wuhan, China. *Critical Care*, 24(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02895-6>
- Wulandari, E. W., Ronoatmodjo, S., & Salama, N. (2021). Hubungan Komorbid Hipertensi dengan Kematian pada Kasus Konfirmasi COVID-19 di DKI Jakarta, Maret-Agustus

2020. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 10(04), 287–298. <https://doi.org/10.33221/jikm.v10i04.1026>
- Wulandari, E. W., Rotnoatmodjo, S., & Salama, N. (2022). Diabetes Mellitus and Mortality among COVID-19 Patients in Jakarta, March-August 2020. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 17(2), 157–164. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v17i2.5815>