

ANALISIS MORTALITAS COVID-19 DI PROVINSI SUMATERA BARAT



Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas

diterbitkan oleh:

Program Studi S-1 Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas

p-ISSN 1978-3833

e-ISSN 2442-6725

16(1)18-27

<http://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/>



Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

Diterima 13 Januari 2022
Disetujui 17 Februari 2022
Dipublikasikan 28 Februari 2022

Nindi Elfiza¹✉, Defriman Djafri², Ade Suzana Eka Putri²

¹Prodi Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang, Sumatra Barat, 25148

²Departemen Epidemiologi dan Biostatistik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang, Sumatra Barat, 25148

Abstrak

Penularan COVID-19 yang begitu cepat dan tidak terkendali, menyebabkan tingginya angka kesakitan dan kematian COVID-19 di seluruh dunia, termasuk Provinsi Sumatera Barat (CFR 2,27%). Penelitian bertujuan untuk menganalisis mortalitas COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat dan faktor risiko yang mempengaruhinya. Desain penelitian cohort retrospective dengan menggunakan data sekunder kasus COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat dari tanggal 26 Maret 2020-7 Juni 2021. Teknik pengambilan sampel yaitu total sampling dengan syarat memenuhi kriteria sampel. Analisis data menggunakan metode regresi logistik. Dari 44.693 kasus COVID-19 terkonfirmasi, 968 (2,2%) meninggal dan 43.725 (97,8%) tidak meninggal. Faktor yang berhubungan dengan mortalitas COVID-19 adalah usia (RR 9,79; 95% CI 8,65-11,09), jenis kelamin (RR 1,51; 95% CI 1,33-1,71), diabetes (RR 10,21; 95% CI 8,91-11,69), hipertensi (RR 6,49; 95% CI 5,59-7,54), gangguan kardiovaskular (RR 9,57; 95% CI 8,17-11,21), PPOK (RR 10,51; 95% CI 7,57-14,57), asma (RR 2,03; 95% CI 1,23-3,34), dan gangguan ginjal (RR 19,87; 95% CI 16,54-23,86). Gangguan ginjal merupakan faktor yang paling dominan berhubungan dengan mortalitas (RR 16,07; 95% CI 11,34-22,78) COVID-19. Pasien COVID-19 dengan gangguan ginjal memiliki risiko kematian yang paling tinggi. Penanganan pasien yang memiliki komorbid harus diutamakan dan meningkatkan promosi kesehatan kepada kelompok yang berisiko.

Kata kunci: COVID-19, mortalitas, faktor risiko

MORTALITY ANALYSIS OF COVID-19 IN THE PROVINCE OF WEST SUMATERA

Abstract

The rapid and uncontrolled transmission of COVID-19, causes the high morbidity and mortality rates of COVID-19 throughout the world, including West Sumatra (CFR 2.27%). This study aims to analyze the mortality of COVID-19 in West Sumatra and the risk factors that influence it. The research design retrospective cohort using secondary data on COVID-19 cases in West Sumatra from March 26, 2020 to June 7, 2021. The sampling technique is total sampling provided that the sample criteria are met. Data analysis used logistic regression method. 44,693 confirmed cases of COVID-19, 968 (2.17%) died and 43,725 (97.83%) did not die. Factors associated with COVID-19 mortality were age (RR 9.79; 95% CI 8.65-11.09), gender (RR 1.51; 95% CI 1.33-1.71), diabetes (RR 10.21; 95% CI 8.91-11.69), hypertension (RR 6.49; 95% CI 5.59-7.54), cardiovascular diseases (RR 9.57; 95% CI 8.17-11.21), COPD (RR 10.51; 95% CI 7.57-14.57), asthma (RR 2.03; 95% CI 1.23-3.34), and kidney diseases (RR 19.87; 95% CI 16.54-23.86). Kidney diseases are the most dominant factor associated with COVID-19 mortality (RR 16.07; 95% CI 11.34-22.78). COVID-19 patients with kidney disease have the highest risk of death. Treatment of patients with comorbidities must be prioritized and improve health promotion in at-risk groups.

Keywords: COVID-19, mortality, risk factors

✉ Korespondensi Penulis:

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas
Jl.Perintis Kemerdekaan, Padang, Sumatra Barat, 25148, Email: nindi.elfiza@yahoo.co.id

Pendahuluan

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Corona Virus-2 (SARS-CoV-2) yang menyerang sistem pernapasan pada manusia.⁽¹⁾ Kasus COVID-19 pertama kali ditemukan di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China pada akhir Desember 2019. Kasus yang pertama kali dilaporkan diawali dengan munculnya kasus dengan gejala pneumonia yang penyebabnya belum diketahui dengan pasti.⁽²⁾

Tingginya angka penyebaran kasus, menyebabkan yang awalnya kebanyakan laporan kasus berasal dari Provinsi Hubei dan provinsi sekitar, kemudian bertambah hingga ke provinsi-provinsi lain seluruh China dan negara-negara tetangga seperti Thailand, Jepang dan Korea Selatan.⁽³⁾ Wabah COVID-19 telah menjadi masalah utama kesehatan masyarakat dunia. Oleh karena itu, pada tanggal 30 Januari 2020, World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa COVID-19 sebagai Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) atau Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD). Kemudian, pada tanggal 11 Maret 2020, WHO menetapkan COVID-19 sebagai pandemi global karena lonjakan kasus yang semakin tinggi dan penyebaran yang semakin cepat dan tidak terkendali.⁽⁴⁾

Jumlah kematian COVID-19 di dunia juga mengalami peningkatan, yaitu sebanyak 535.902 kematian (CFR 5,17%) pada pertengahan tahun 2020, pada akhir tahun 2020 sebanyak 1.872.788 kematian (CFR 2,26%) dan pada pertengahan tahun 2021 sebanyak 3.946.730 kematian (CFR 2,16%). Jumlah kematian COVID-19 di dunia yang tercatat sampai tanggal 8 September 2021 sebanyak 4.600.000 kasus dengan tingkat kematian (CFR) sebesar 2,06% dan total kematian COVID-19 per 1 juta populasi di dunia adalah sebanyak 583,83 orang.⁽⁵⁾

Secara regional, Afrika merupakan wilayah dengan tingkat kematian yang paling tinggi pada pertengahan tahun 2020 yaitu sebesar 7,23%. Kemudian pada akhir tahun 2020 dan pertengahan tahun 2021 tingkat kematian paling tinggi terjadi di wilayah Amerika yaitu sebanyak 2,57%

dan 2,63% serta wilayah Amerika memiliki tingkat kematian yang lebih tinggi daripada tingkat kematian di dunia. Tercatat sampai tanggal 8 September 2021, jumlah kematian COVID-19 paling tinggi terjadi di Amerika Serikat sebanyak 653.821 kasus, dan diikuti oleh Brazil sebanyak 584.688 kasus kematian, dan India sebanyak 441.749 kasus kematian. Tingkat kematian COVID-19 paling tinggi terjadi di Vanuatu yaitu sebesar 25,00%, setelah itu di Yaman 18,72%, Peru 9,21%, dan Meksiko 7,66%. Sedangkan total kematian per 1 juta populasi paling tinggi terjadi di Peru yaitu sebanyak 5.953,19 orang, kemudian diiringi oleh Hungaria sebanyak 3.121,91 orang, Bosnia dan Herzegovina sebanyak 3.049,22 orang.⁽⁵⁾

Di Indonesia, pada tanggal 14 Juli 2021, terjadi penambahan kasus konfirmasi COVID-19 harian tertinggi di dunia selama pandemi, yaitu sebanyak 54.517 kasus.⁽⁶⁾ Kasus konfirmasi positif COVID-19 di Indonesia pada pertengahan tahun 2020 tercatat sebanyak 57.770 kasus dengan 2.934 kematian (CFR 5,08%), pada akhir tahun 2020 sebanyak 743.198 kasus konfirmasi dengan 22.138 kematian (CFR 2,97%) dan pada pertengahan tahun 2021 kasus konfirmasi sebanyak 2.203.108 kasus dengan 58.995 kematian (CFR 2,68%). Kasus kematian akibat COVID-19 di Indonesia yang tercatat sampai tanggal 8 September 2021 sebanyak 137.782 kematian dengan tingkat kematian sebesar 3,32% dan total kematian COVID-19 per 1 juta populasi di Indonesia adalah sebanyak 498,56 orang. Tingkat kematian COVID-19 di Indonesia lebih tinggi daripada tingkat kematian COVID-19 di dunia.⁽⁵⁾ Sedangkan kasus COVID-19 di Sumatera Barat pertama kali dilaporkan pada tanggal 26 Maret 2020 dan terus mengalami peningkatan setiap bulannya. Jumlah kasus COVID-19 di Sumatera Barat sampai tanggal 1 Juni 2021 sebanyak 44.258 kasus konfirmasi dengan kematian 994 kasus dan kesembuhan 40.091 kasus (Case Fatality Rate 2,3%).⁽⁷⁾

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kematian COVID-19. Usia merupakan faktor yang mempengaruhi kematian pasien COVID-19. Risiko kematian lebih tinggi pada pasien dengan usia lanjut. Berdasarkan penelitian

yang dilakukan oleh Huang dkk (2020) yang menyatakan bahwa kasus kematian lebih banyak terjadi pada usia tua. Kemudian berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Xiaochen dkk (2020) yang menunjukkan hasil bahwa jenis kelamin laki-laki juga merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko kematian COVID-19.^(3,8,9)

Selain faktor usia dan jenis kelamin, penyakit penyerta juga merupakan faktor yang mempengaruhi kematian pasien COVID-19. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Santos dkk (2020) di Brazil terhadap 46.285 pasien positif COVID-19, diperoleh hasil bahwa peningkatan risiko kematian lebih besar ketika pasien memiliki penyakit penyerta meliputi diabetes, gangguan ginjal, gangguan saraf, gangguan hati, dan asma.⁽¹⁰⁾

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Raden terhadap pasien COVID-19 yang rawat inap di salah satu rumah sakit di Indonesia memperoleh hasil bahwa pasien dengan usia lebih dari 64 tahun memiliki risiko 2,097 kali lebih besar meninggal karena COVID-19 dan pasien dengan jenis kelamin laki-laki memiliki risiko 1,087 kali lebih besar meninggal karena COVID-19 daripada pasien perempuan. Pasien yang memiliki riwayat penyakit diabetes dan kardiovaskular memiliki risiko kematian yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit diabetes dan kardiovaskular.⁽¹¹⁾

Jumlah kematian di Provinsi Sumatera Barat juga terus mengalami peningkatan. Sampai tanggal 8 September 2021 jumlah kematian COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat sebanyak 2.039 kasus dengan 87.802 kasus konfirmasi positif COVID-19. Tingkat kematian COVID-19 (CFR) di Provinsi Sumatera Barat sebesar 2,32%. Tingkat kematian ini lebih rendah daripada tingkat kematian COVID-19 di Indonesia namun lebih tinggi jika dibandingkan dengan tingkat kematian COVID-19 di dunia.⁽⁷⁾ Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesintasan COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain cohort retrospective. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data COVID-19 dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat dari tanggal 26 Maret 2020 sampai dengan 7 Juni 2021. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling yaitu seluruh populasi dijadikan sampel dengan syarat memenuhi kriteria sampel. Jumlah seluruh kasus COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat dari tanggal 26 Maret 2020 sampai dengan 7 Juni 2021 sebanyak 46.238 kasus dan sebanyak 1.545 kasus dieksklusi karena tidak memenuhi kriteria sampel. Jadi, sebanyak 44.693 kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat menjadi sampel dalam penelitian ini.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah mortalitas COVID-19. Kategori meninggal ditetapkan jika pasien COVID-19 meninggal dari rentang waktu 26 Maret 2020 sampai dengan 7 Juni 2021. Sedangkan kategori tidak meninggal ditetapkan jika pasien COVID-19 sembuh atau belum sembuh dari rentang waktu 26 Maret 2020 sampai dengan 7 Juni 2021. Faktor demografi (usia dan jenis kelamin) dan komorbid (diabetes, hipertensi, gangguan kardiovaskular, PPOK, asma dan gangguan ginjal) ditetapkan sebagai variabel independen dalam penelitian.

Analisis data dilakukan dengan uji chi-square untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen, dengan derajat kepercayaan 95% CI. Kemudian pada metode regresi logistik untuk mengetahui faktor yang paling dominan berhubungan dengan variabel dependen dan variabel yang dapat dilanjutkan pada tahap ini adalah variabel yang memiliki nilai $p\text{-value} < 0,25$.

Hasil

Gambaran Kasus dan Kematian COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat

Kasus COVID-19 mayoritas berusia < 60 tahun (88,11%) dan sebagian besar memiliki jenis kelamin perempuan (55,54%). Karakter-

istik klinis kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat dengan komorbid atau penyakit penyerta yang berbeda-beda. Penyakit penyerta yang paling banyak dialami oleh pasien COVID-19 adalah hipertensi 3,70%, setelah itu pasien dengan penyakit penyerta diabetes 3,15%, pasien dengan penyakit penyerta gangguan kardiovaskular 1,95%, pasien dengan penyakit penyerta asma 0,77%, pasien dengan penyakit penyerta gangguan ginjal 0,45% dan pasien dengan penyakit penyerta PPOK 0,29% (Tabel 1).

Tabel 1 Distribusi Kasus COVID-19 Terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat

Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Karakteristik Demograf Usia		
< 60 tahun	39.380	88,11
≥ 60 tahun	5.313	11,89
Jenis Kelamin		
Perempuan	24.822	55,54
Laki-laki	19.871	44,46
Status Komorbid		
Status Diabetes		
Ya	1.406	3,15
Tidak	43.287	96,85
Status Hipertensi		
Ya	1.652	3,70
Tidak	43.041	96,30
Status Gangguan Kardiovaskular		
Ya	873	1,95
Tidak	43.820	98,05
Status PPOK		
Ya	131	0,29
Tidak	44.562	99,71
Status Asma		
Ya	344	0,77
Tidak	44.349	99,23
Status Gangguan Ginjal		
Ya	199	0,45
Tidak	44.494	99,55

Pada gambaran mortalitas COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat, tanggal 26 Maret 2020 sampai dengan 7 Juni 2021, terdapat sebanyak 968 pasien COVID-19 yang meninggal dunia, sehingga dapat disimpulkan Case Fatality Rate (CFR) kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat dari tanggal 26 Maret 2020 sampai dengan 7 Juni 2021 adalah sebesar 2,21% (Tabel 2).

Tabel 2 Distribusi Mortalitas COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat

Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Meninggal	968	2,2
Tidak meninggal	43.725	97,8
Total	44.693	100

Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kematian COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat

Pasien COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat yang meninggal pada kelompok usia ≥ 60 tahun sebanyak 10,4% (p-value $< 0,001$), pasien dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 2,7% (p-value $< 0,001$), pasien yang memiliki riwayat diabetes sebanyak 17,1% (p-value $< 0,001$), pasien yang memiliki riwayat hipertensi sebanyak 11,7% (p-value $< 0,001$), pasien yang memiliki riwayat gangguan kardiovaskular sebanyak 17,8% (p-value $< 0,001$), pasien yang memiliki riwayat PPOK sebanyak 22,1% (p-value $< 0,001$), pasien yang memiliki riwayat asma sebanyak 4,4% (p-value $< 0,01$), pasien yang memiliki riwayat gangguan ginjal sebanyak 39,7% (p-value $< 0,001$) (Tabel 3).

Risiko kematian pasien COVID-19 sebesar 9,79 kali lebih besar pada kelompok usia ≥ 60 tahun, 1,51 kali lebih besar pada laki-laki, 10,21 kali lebih besar pada pasien yang memiliki riwayat diabetes, 6,49 kali lebih besar pada pasien yang memiliki riwayat hipertensi, 9,57 kali lebih besar pada pasien yang memiliki riwayat gangguan kardiovaskular, 10,51 kali lebih besar pada pasien yang memiliki riwayat PPOK, 2,03 kali lebih besar pada pasien yang memiliki riwayat asma, dan 19,87 kali lebih besar pada pasien yang memiliki riwayat gangguan ginjal (Tabel 3).

Berdasarkan hasil analisis multivariat menggunakan metode regresi logistik didapatkan hasil bahwa variabel yang memiliki risiko kematian paling dominan berpengaruh terhadap mortalitas pasien COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat adalah gangguan ginjal (p-value $< 0,001$; RR = 16,07 95% CI 11,34-22,78) (Tabel 3).

Tabel 3 Faktor yang Berhubungan dengan Mortalitas COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat

Variabel	Kematian COVID-19				Total		RR Crude (95% CI)	RR Adj (95% CI)
	Ya		Tidak		f	%		
	f	%	f	%				
Usia								
≥ 60 tahun	551	10,4	4.762	89,6	5.313	100	9,79**	6,47**
< 60 tahun	417	1,1	38.963	98,9	39.380	100	(8,65-11,09)	(5,60-7,47)
Jenis kelamin								
Laki-laki	530	2,7	19.341	97,3	19.871	100	1,51**	1,37**
Perempuan	438	1,8	24.384	98,2	24.822	100	(1,33-1,71)	(1,19-1,57)
Diabetes								
Diabetes	241	17,1	1.165	82,9	1.406	100	10,21**	4,47**
Tidak diabetes	727	1,7	42.266	98,3	43.287	100	(8,91-11,69)	(3,72-5,37)
Hipertensi								
Hipertensi	193	11,7	1.459	88,3	1.652	100	6,49**	1,90**
Tidak hipertensi	775	1,8	42.266	98,2	43.041	100	(5,59-7,54)	(1,56-2,31)
Gangguan kardiovaskular								
Gangguan kardiovaskular	155	17,8	718	82,2	873	100	9,57**	3,15**
Tidak gangguan kardiovaskular	8113	1,9	43.007	98,1	43.820	100	(8,17-11,21)	(2,53-3,91)
PPOK								
PPOK	29	22,1	102	77,9	131	100	10,51**	3,96**
Tidak PPOK	939	2,1	43.396	97,9	44.562	100	(7,57-14,57)	(2,46-6,42)
Asma								
Asma	15	4,4	329	95,6	344	100	2,03*	***
Tidak asma	953	2,1	43.396	97,9	44.349	100	(1,23-3,34)	-
Gangguan ginjal								
Gangguan ginjal	79	39,7	120	60,3	199	100	19,87**	16,07**
Tidak gangguan ginjal	889	2,0	43.605	98,0	44.494	100	(16,54-23,86)	(11,34-22,78)

* : p-value < 0,01
 ** : p-value < 0,001
 *** : p-value > 0,05

Pembahasan

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat sebagian besar berusia < 60 tahun lebih banyak (88,11%) daripada pasien COVID-19 yang berusia ≥ 60 tahun (11,89%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sousa dkk (2020) bahwa pasien yang berusia < 60 tahun lebih banyak (76%) daripada pasien yang berusia ≥ 60 tahun. Usia merupakan salah satu faktor prognostik yang penting dalam analisis mortalitas pasien COVID-19. Peningkatan usia pasien COVID-19 dikaitkan dengan kesintasan yang rendah dan kematian. Setiap pertambahan satu tahun usia dapat meningkatkan risiko kematian pasien COVID-19 sebesar 3%.^(12,13)

Lebih dari setengah kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat adalah perempuan (55,54%), sedangkan 44,46% lainnya berjenis kelamin laki-laki. Jenis kelamin merupa-

kan faktor yang penting dalam analisis mortalitas pasien COVID-19. Sementara itu risiko kematian akibat COVID-19 lebih tinggi pada laki-laki daripada perempuan, meskipun pada umumnya pasien COVID-19 lebih banyak perempuan daripada laki-laki. Risiko kematian COVID-19 meningkat sebanyak 1,59 kali pada jenis kelamin laki-laki.^(14,15)

Selanjutnya kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat memiliki penyakit penyerta yang berbeda-beda. Penyakit penyerta yang paling banyak dialami oleh pasien COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat adalah hipertensi sebanyak 3,70%, kemudian diiringi oleh penyakit penyerta diabetes sebanyak 3,15%, pasien yang memiliki gangguan kardiovaskular sebanyak 1,95%, pasien yang memiliki penyakit asma sebanyak 0,77%, pasien yang memiliki gangguan ginjal sebanyak 0,45% dan pasien yang memiliki penyakit paru obstruktif kronis sebanyak

0,29%. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lu Qin dkk (2020) menyatakan bahwa pasien COVID-19 yang memiliki penyakit penyerta berisiko 4,3 kali lebih tinggi untuk mengalami kematian daripada pasien COVID-19 yang tidak memiliki penyakit penyerta. Pasien yang memiliki penyakit penyerta dapat meningkatkan risiko tertular virus corona dan mengalami komplikasi hingga menyebabkan kematian. ^(14,16,17)

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 44.693 kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat dari tanggal 26 Maret 2020 sampai dengan 7 Juni 2021, terdapat sebanyak 968 kasus COVID-19 (2,17%) meninggal dunia dengan tingkat kematian sebesar 2,2 %. Tingkat kematian COVID-19 per tanggal 7 Juni 2021 di Provinsi Sumatera Barat lebih rendah jika dibandingkan dengan tingkat kematian COVID-19 di Indonesia yaitu sebesar 2,8%. Namun tingkat kematian COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat lebih tinggi daripada tingkat kematian COVID-19 di dunia per tanggal 7 Juni 2021 yaitu sebesar 2,15%.⁽⁵⁾

Usia berhubungan dengan mortalitas COVID-19. Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahmood (2020) yang menunjukkan bahwa usia mempunyai hubungan yang signifikan dengan kematian COVID-19 dengan nilai p-value 0,041 (<0,05) serta nilai OR sebesar 2,097. Artinya, pasien COVID-19 dengan usia lanjut memiliki risiko kematian 2,097 kali lebih besar daripada pasien COVID-19 dengan usia muda.⁽¹⁸⁾ Begitu juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sousa dkk (2020) yang menyatakan bahwa usia merupakan faktor yang berhubungan dengan kematian pasien COVID-19 (<0,001) dengan risiko sebesar 3,1. Artinya, pasien COVID-19 yang berusia ≥ 60 tahun memiliki risiko 3,1 kali lebih besar untuk mengalami kematian daripada pasien COVID-19 yang berusia < 60 tahun. Menurut Bonanad dkk (2020) menyatakan bahwa proporsi kematian pada pasien COVID-19 meningkat seiring dengan pertambahan usia. Hal ini disebabkan karena terjadinya pengurangan cadangan fungsi homeostasis akibat pertambahan usia sehingga tubuh tidak mampu untuk melawan infeksi yang agresif, seperti COVID-19.^(12,19)

Jenis kelamin berhubungan dengan mortalitas COVID-19. Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Satria dkk (2020) yang menyatakan bahwa jenis kelamin mempunyai hubungan yang signifikan dengan kematian COVID-19 dengan nilai p-value 0,041 (<0,05) serta nilai OR sebesar 1,87. Artinya, pasien COVID-19 yang laki-laki memiliki risiko kematian 1,87 kali lebih besar daripada pasien COVID-19 perempuan.⁽¹¹⁾ Begitu juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Noor dkk (2020) yang menunjukkan bahwa risiko kematian pada pasien COVID-19 yang laki-laki sebesar 1,63 kali lebih tinggi daripada perempuan. Risiko kematian yang tinggi pada pasien COVID-19 laki-laki disebabkan karena terdapat perbedaan hormon antara laki-laki dan perempuan, yang menyebabkan laki-laki lebih rentan untuk mengalami kematian. Selain itu, konsentrasi enzim ACE2 (Angiotensin Converting Enzyme-2) pada paru-paru laki-laki lebih tinggi daripada perempuan. Sehingga menyebabkan semakin banyak virus SARS-CoV-2 yang dapat berikatan dengan ACE2 serta membantu virus untuk dapat bertahan hidup lebih lama di paru-paru dan kemudian menginfeksi sel lainnya.^(20,21)

Diabetes berhubungan dengan mortalitas COVID-19. Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Huang dkk (2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara diabetes dengan kematian COVID-19 dengan nilai p-value <0,05 yaitu 0,0001 dan memiliki nilai OR sebesar 2,12. Artinya, pasien COVID-19 yang memiliki riwayat diabetes dapat meningkatkan risiko kematian sebesar 2,12 kali lebih besar daripada pasien COVID-19 yang tidak memiliki riwayat diabetes.⁽³⁾ Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Pititto dkk (2020) juga menyatakan bahwa memiliki riwayat diabetes akan meningkatkan risiko kematian 2,50 kali lebih tinggi pada pasien COVID-19. Hal ini disebabkan karena pada pasien COVID-19 yang memiliki riwayat diabetes mengalami sistem imun yang terhambat akibat gangguan modulasi imun dan hiperglikemi kronik.⁽²²⁾ Pada penderita diabetes terjadi peningkatan furin dan protease membran tipe 1. Hal tersebut dapat membantu

masuknya SARS-CoV-2 ke dalam sel dan juga berperan dalam proses replikasi virus. Masuknya virus ke dalam sel memicu respon inflamasi yang dapat berujung pada badai sitokin.⁽²³⁾

Hipertensi berhubungan dengan mortalitas COVID-19. Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Liang dkk (2020) yang menyatakan bahwa pasien COVID-19 dengan riwayat hipertensi memiliki risiko 1,37 kali lebih besar daripada pasien COVID-19 tanpa riwayat hipertensi. Pasien COVID-19 yang memiliki riwayat hipertensi memiliki risiko yang tinggi untuk mengalami kematian. Hal ini disebabkan karena pada penderita hipertensi memiliki jumlah reseptor ACE2 yang tinggi sehingga menyebabkan SARS-CoV-2 lebih mudah menyebar ke dalam tubuh. Meningkatnya jumlah ACE2 di dalam jaringan berhubungan dengan tingkat keparahan penyakit dan menyebabkan kerusakan pada sel alveolar yang dapat memicu berbagai reaksi sistemik dan mengakibatkan kematian.⁽²⁴⁾

Gangguan kardiovaskular berhubungan dengan mortalitas COVID-19. Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Sousa dkk (2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan kardiovaskular dengan kematian COVID-19 dengan nilai p-value < 0,001 dan nilai RR sebesar 9,5. Artinya, pasien COVID-19 yang memiliki riwayat gangguan kardiovaskular berisiko 9,5 kali lebih tinggi untuk mengalami kematian.⁽¹²⁾ Begitu juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pititto dkk (2020) yang menyatakan bahwa risiko kematian akan meningkat 6,34 kali lebih tinggi pada pasien COVID-19 yang memiliki riwayat gangguan kardiovaskular. Pasien COVID-19 yang memiliki riwayat gangguan kardiovaskular memiliki potensi yang besar mengalami perburukan klinis sehingga menyebabkan tingginya risiko terjadinya kematian. Hal ini disebabkan karena ekspresi ACE2 yang tinggi pada penderita gangguan kardiovaskular. Ketika terinfeksi SARS-CoV-2 pasien dengan riwayat gangguan kardiovaskular menjadi tidak stabil karena ketidakseimbangan antara kebutuhan metabolik yang meningkat dan cadangan jantung yang berkurang.^(22,25,26,27)

PPOK berhubungan dengan mortalitas

COVID-19. Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Guan dkk (2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara PPOK dengan kematian COVID-19 dengan nilai risiko sebesar 2,68. Artinya, pasien COVID-19 yang memiliki riwayat PPOK memiliki risiko kematian 2,68 kali lebih besar daripada pasien COVID-19 yang tidak memiliki riwayat PPOK.⁽²⁸⁾ Begitu juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mehra dkk (2020) yang menyatakan bahwa risiko kematian sebesar 2,82 kali lebih tinggi pada pasien COVID-19 yang memiliki riwayat PPOK. Hal ini disebabkan karena pada penderita PPOK, kondisi paru-paru sudah mengalami peradangan dan obstruksi kronik. Sehingga dapat memperparah kondisi pasien ketika terinfeksi SARS-CoV-2.⁽²⁹⁾

Asma berhubungan dengan mortalitas COVID-19. Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Sousa dkk (2020) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asma dengan kematian COVID-19 dengan nilai p-value 0,289 (>0,05).⁽¹²⁾ Seseorang yang terinfeksi SARS-CoV-2 memiliki respon tubuh yang berbeda-beda. Berbagai variasi derajat penyakit seperti ringan, sedang, berat, kritis, bahkan mengalami kematian akibat infeksi SARS-CoV-2. Asma merupakan penyakit dengan latar belakang alergi dimana organ yang terkena adalah paru-paru begitu juga dengan COVID-19. Namun, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya sedikit dari pasien COVID-19 yang memiliki riwayat asma. Potensi kematian pada pasien COVID-19 yang memiliki riwayat asma, angka kematiannya tidak lebih tinggi daripada pasien COVID-19 yang tidak memiliki riwayat asma.⁽³⁰⁾

Gangguan ginjal berhubungan dengan mortalitas COVID-19. Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Noor dkk (2020) yang menyatakan bahwa gangguan ginjal kronik berhubungan dengan kematian COVID-19 dengan nilai OR sebesar 3,33. Artinya pasien COVID-19 yang memiliki gangguan ginjal berisiko 3,33 kali lebih tinggi untuk mengalami kematian daripada pasien COVID-19 yang tidak memiliki riwayat gangguan ginjal.⁽²⁰⁾ Begitu juga

dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Williamson yang menyatakan bahwa risiko kematian pasien COVID-19 yang memiliki riwayat gangguan ginjal meningkat 2,52 kali lebih tinggi daripada pasien COVID-19 yang tidak memiliki riwayat gangguan ginjal. Infeksi SARS-CoV-2 pada pasien COVID-19 dengan penyakit ginjal dapat memperparah kondisi pasien karena virus dapat mengikat sel epitel ginjal, melukai ginjal, mengganggu cairan asam basa tubuh dan homeostasis elektrolit, akhirnya meningkatkan risiko kematian. Pasien COVID-19 yang masuk rumah sakit dengan kondisi gangguan pada ginjal dapat memperparah keadaan dan menunjukkan risiko kerusakan yang lebih tinggi pada pasien, sehingga pasien harus menerima perawatan intensif.^(31,32,33)

Berdasarkan hasil uji multivariat yang telah dilakukan, didapatkan variabel yang paling dominan adalah variabel gangguan ginjal dalam mempengaruhi mortalitas COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat. SARS-CoV-2 memasuki sel-sel ginjal melalui jalur yang terikat pada ACE2 dan dapat menyebabkan beberapa gangguan ginjal. Berdasarkan data sekuensing RNA jaringan manusia menunjukkan ekspresi ACE2 pada saluran kemih hampir 100 kali lipat lebih tinggi daripada di saluran pernapasan. Infeksi SARS-CoV-2 dapat menyebabkan hipoksia di seluruh tubuh termasuk organ ginjal. Hipoksia terjadi akibat peningkatan viskositas darah yang dapat menyebabkan beberapa gangguan dan mekanisme hipoksia diinduksi pensinyalan yang bergantung pada faktor transkripsi serta trombosis. Sehingga kondisi ini dapat menyebabkan penurunan pada fungsi ginjal dan menjadi lebih buruk.⁽³⁴⁾

Pasien yang memiliki riwayat gangguan ginjal memiliki risiko mortalitas yang tinggi pada pasien COVID-19. Khususnya pada pasien dengan gangguan ginjal kronik mengalami peningkatan kreatinin serum, sehingga mereka cenderung membutuhkan perawatan di unit perawatan intensif dan menjalani ventilasi mekanis. Pasien dengan gangguan ginjal kronik mengalami perubahan pada sistem imun dan inflamasi sistemik yang persisten ketika terinfeksi SARS-CoV-2. Perubahan yang paling umum terjadi pada sistem kekebalan tubuh pada pasien yang mengalami

gangguan ginjal kronis seperti disfungsi fagositosis sel B dan T, peningkatan konsentrasi sitokin pro-inflamasi dan monosit inflamasi. Disamping itu, pasien COVID-19 yang mengalami peningkatan kreatinin serum dapat berkembang menjadi gangguan ginjal akut yang lebih parah dan memiliki risiko kematian yang lebih tinggi.^(32,35,36)

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah menggunakan data sekunder sebagai sumber data penelitian, sehingga kelengkapan data dari variabel yang diteliti menjadi salah satu kekurangan dari penelitian ini dan peneliti juga tidak dapat mengontrol keadaan dan ketepatan pengukuran dimasa lampau dan peneliti hanya melihat kesintasan dan hubungannya berdasarkan usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta (diabetes, hipertensi, gangguan kardiovaskular, PPOK, asma, dan gangguan ginjal). Pada proses penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor sosioekonomi, faktor gejala klinis, dan faktor pelayanan kesehatan yang mana memiliki pengaruh signifikan terhadap kesintasan dan mortalitas COVID-19 karena keterbatasan data sekunder.

Kesimpulan

Sebagian besar kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat adalah berusia < 60 tahun, berjenis kelamin perempuan, tidak memiliki riwayat diabetes, tidak memiliki riwayat hipertensi, tidak memiliki riwayat gangguan kardiovaskular, tidak memiliki riwayat PPOK, tidak memiliki riwayat asma dan tidak memiliki riwayat gangguan ginjal. Kasus COVID-19 terkonfirmasi di Provinsi Sumatera Barat lebih banyak yang meninggal dengan tingkat kematian 2,21%. Usia, jenis kelamin, diabetes, hipertensi, gangguan kardiovaskular, PPOK, asma, dan gangguan ginjal merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan mortalitas COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat. Sedangkan, faktor risiko yang paling dominan berhubungan dengan mortalitas COVID-19 di Provinsi Sumatera Barat adalah gangguan ginjal.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini. Se-

lanjutnya kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas

Daftar Pustaka

1. Khan M, Khan H, Khan S, Nawaz M. Epidemiological and clinical characteristics of coronavirus disease (COVID-19) cases at a screening clinic during the early outbreak period: a single-centre study. *Journal of Medical Microbiology*. 2020;69:1114-1123.
2. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020; published online February 24.
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*. 2020; published online January 24.
4. Cucinotta D, Vanelli M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed*. 2020;91(1):157-160.
5. Our World in Data, Statistics and Research Coronavirus Pandemic (COVID-19) : 8 September 2021 2021 [Available from: <https://ourworldindata.org/coronavirus>].
6. Muhamad SV. Pandemi COVID-19 sebagai Persoalan Serius Banyak Negara di Dunia. *Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI*. 2021;8(13):7-12.
7. Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Sumatera Barat. Data Pantauan COVID-19 Provinsi Sumatera Barat 2020 [Available from: <https://corona.sumbarprov.go.id/>].
8. Wang L, He W, Yu X, Hu D, Bao M, Liu H, et al. Coronavirus Disease 2019 in Elderly Patients: Characteristics and Prognostic Factors Based on 4-Week Follow-up. *Journal of Infection*. 2020;80(6):629-45.
9. Li X, Xu S, Yu M, Wang K, Tao Y, Zhou Y, et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *Journal of Allergy Clinical Immunology*. 2020;146(1):110-118.
10. Santos MM, Lucena EES, Lima KC, Brito AAC, Bay MB, Bonfada D. Survival and predictors of deaths of patients hospitalized due to COVID-19 from a retrospective and multi-center cohort study in Brazil. *Journal of Epidemiology and Infection*. 2020;148(e198):1-11.
11. Satria RMA, Tutupoho RV, Chalidyanto D. Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid COVID-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*. 2020;4(1):48-55.
12. Sousa GJB, Garces TS, Cestari VRF, Florencio RS, Moreira TMM, Pereira MLD. Mortality and survival of COVID-19. *Journal of Epidemiology and Infection*. 2020;148(e123):1-6.
13. Zandkarimi E, Moradi G, Mohsenpour B. The Prognostic Factors Affecting the Survival of Kurdistan Province COVID-19 Patients : A Cross-Sectional Study from February to May 2020. *International Journal of Health Policy Management*. 2020.
14. Salinas-Escudero G, Carillo-Vega MF, Granados-Garcia V, Martinez-Valverde S, Toledano-Toledano F, Garduno-Espinosa J. A survival analysis of COVID-19 in the Mexican Population. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1-8.
15. Ng J, Bakrania K, Falkous C, Russels R. COVID-19 Mortality by Age, Gender, Ethnicity, Obesity, and Other Risk Factors A Comparison Against All-Cause Mortality. 2020.
16. Wang L, He W, Yu X, Hu D, Bao M, Liu H, et al. Coronavirus Disease 2019 in Elderly Patients: Characteristics and Prognostic Factors Based on 4-Week Follow-up. *Journal of Infection*. 2020;80(6):629-45.
17. Qin L, Li X, Shi J, Yu M, Wang K, Tao Y, et al. Gendered effects on inflammation reaction and outcome of COVID-19 patients in Wuhan. *Journal of Medical Virology*. 2020;92(11):2684-92.
18. Mahmood M. Risk factors associated with mortality in COVID-19 patients : a retrospective case control study. 1-11.
19. Bonanad C, Blas SG, Santabalbina FT, et al. the effect of age on mortality in patients with COVID-19: A meta-analysis with 611,853 sub-

- jects. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(7):915-8.
20. Noor FM, Islam MM. Prevalence and associated risk factors of mortality among COVID-19 patients: A meta-analysis. *J Community Health*. 2020;45(6):1270-82.
 21. Sama IE, Ravera A, Santema BT, van Goor H, ter Maaten JM, Cleland JG, et al. Circulating plasma concentrations of ACE2 in men and women with heart failure and effects of renin-angiotensin-aldosterone-inhibitors. 2020;41(19):1810-7.
 22. Pititto BDA, Dualib PM, Zajdenverg L, et al. Severity and mortality of COVID-19 in patients with diabetes, hypertension and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 2020;12(1):75.
 23. Singh AK, Gupta R, Ghosh A, Misra A. Diabetes in COVID-19: Prevalence, pathophysiology, prognosis and practical considerations. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Review*. 2020;14(4):303-310.
 24. Liang X, Shi L, Wang Y, et al. the association of hypertension with the severity and mortality of COVID-19 patients: evidence based on adjusted effect estimates. *J Infect*. 2020;81(3):e44-47.
 25. Chen L, Hao G. The role of angiotensin-converting enzyme 2 in corona viruses/influenza viruses and cardiovascular disease. *Cardiovasc Res*. 2020;0:1-5.
 26. Zheng YY, Ma YT, Zhang JY, Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nat Rev Cardiol*. 2022;17(5):259-60.
 27. Xiong TY, Redwood S, Prendergast B, Chen M. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. *Eur Heart J*. 2020;41(19):1798-800.
 28. Guan W, Liang W, Zhao Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J*. 2020;2000547(14p).
 29. Mehra MR, Desai SS, Kuy SR, Henry TD. Cardiovascular disease, drug therapy and mortality in COVID-19. *N Engl J Med Jun*. 2020;308:e102.
 30. American Academy of Allergy Asthma & Immunology. An Update on COVID-19 for the Practicing Allergist/immunologist. 2021:1.
 31. Rabb H. Kidney disease in the time of COVID-19 : Major Challenges to Patients Care. *The Journal of Clinical Investigation*. 2020;130(6):2749-51.
 32. Cheng Y, Luo R, Wang K, Zhang M, Wang Z, Dong L, et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. 2020;97(5):829-38.
 33. Williamson EJ, Walker EJ, Bhaskaran K, et al. Factors associated with COVID-19 related death. *Nature*. 2020;584(7821):430-6.
 34. Benedetti C, Waldman M, Zaza G, Riella LV, Cravedi P. COVID-19 and the kidneys: an update. *Front Med*. 2020;7:1-13.
 35. Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, Javed H, Junaid K, Abdalla AE, Abosalif KOA, Ahmed Z, Younas S, et al. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. *Journal of Infection and Public Health*. 2020;13(12):1833-1839.
 36. D'Marco L, et al. Coronavirus disease 2019 in chronic kidney disease. *Clinical Kidney Journal*. 2020;13(3):297-306.