



Original Article

Faktor Komorbid yang Berpengaruh terhadap Luaran Penyakit Covid 19 di *Intensive Care Unit* RSUP Dr. Kariadi Semarang

Sofyan Harahap, Danu Soesilowati, Harry Mulyono

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro /
RSUP Dr. Kariadi Semarang

Abstrak

p-ISSN: 2301-4369 e-ISSN: 2685-7898
<https://doi.org/10.36408/mhjcm.v8i3.606>

Diajukan: 16 Juli 2021
Diterima: 04 Oktober 2021

Afiliasi Penulis:
Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/
RSUP Dr. Kariadi

Korespondensi Penulis:
Harry Mulyono
Jl. Dr. Sutomo No.16, Semarang,
Jawa Tengah 50244,
Indonesia

E-mail:
Neurocyb@gmail.com

Latar belakang : Sars-Cov2 telah menjadi pandemi dan mengakibatkan masalah kesehatan dunia. Beberapa faktor yang memperburuk kondisi penderita Covid-19 antara lain usia, penyakit komorbid sebelumnya, infeksi sekunder, serta peningkatan indikator inflamasi. Banyak penelitian tentang faktor yang mempengaruhi luaran penyakit Covid-19 di *intensive care unit* (ICU), namun hasilnya tidak konsisten. Penelitian yang spesifik pada daerah tertentu sangat diperlukan sehingga dapat digunakan dalam pengelolaan kasus setempat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko luaran penyakit covid-19 di ICU RSUP Dr. Kariadi.

Metode : Desain penelitian adalah *cross sectional* dan pengumpulan subjek dengan metoda *purposive sampling*. Subjek adalah pasien Covid-19 di ICU RSUP Dr. Kariadi periode Maret–September 2020. Data merupakan data sekunder dari rekam medik elektronik. Uji hipotesis yang digunakan disesuaikan dengan skala pengukuran tiap variabel. Analisis univariat menggunakan Uji *Chi-Square*, *Fisher exact test*, *T-test*, dan *Mann–Whitney*. Analisis multivariat menggunakan regresi logistic multipel.

Hasil : Terkumpul 82 subjek dengan hasil swab positif dan data lengkap. Faktor yang berpengaruh terhadap luaran covid-19 secara bivariat antara lain riwayat penyakit jantung ($p=0,037$), temperatur ($p=0,012$), *respiratory rate* ($p=0,030$), saturasi oksigen ($p=0,021$), trombosit ($p=0,015$), ureum ($p=0,034$), PO₂ ($p=0,002$), fraksi oksigen (FiO₂) ($p=0,034$), AaDO₂ ($p=0,004$), dan PFR ($p=0,001$). Berdasarkan analisis multivariat didapatkan faktor yang berpengaruh terhadap luaran covid-19 antara lain : jenis kelamin pria ($p=0,005$), komorbid penyakit jantung ($p=0,008$), AaDo₂ >267 mmHg ($p=0,002$), temperature >36 ($p=0,003$), *respiratory rate* >24x/menit ($p=0,034$), dan FiO₂ yang diberikan >54% ($p=0,051$).

Simpulan : Penelitian ini mendapatkan riwayat penyakit jantung, temperatur, *respiratory rate*, fraksi oksigen (FiO₂), dan AaDO₂ merupakan prediktor mortalitas Covid-19 yang bermakna secara teoritis maupun statistika, secara sendiri-sendiri maupun bersamaan.

Kata kunci : luaran covid 19, coronavirus, prediktor kematian

Comorbid Factors Associated with the Outcome of Covid 19 in Intensive Care Unit of Dr. Kariadi Hospital, Semarang

Abstract

Background : Sars-Cov2 has become a pandemic and caused health problems. Several factors that worsen the condition of Covid-19 include age, previous comorbid diseases, secondary infections, and increased inflammatory indicators. There were many studies of factors that influence the outcome of Covid-19, but the results were inconsistent. Thus, specific research in certain areas is needed so that it can be used by local management. This study was aimed to determine factors associated with outcomes of Covid-19 in the intensive care unit of the Dr. Kariadi Hospital

Methods : This study used was a cross sectional study and used purposive sampling. Subjects were Covid-19 patients in the ICU of Dr Kariadi Hospital from March–September 2020. Data were obtained secondarily from electronic medical record. Data analysis was adjusted to the measurement scale of each variable. The univariate analysis using chi-square, fisher exact test, t-test, and Mann-Whitney test, followed by multiple logistic regression for multivariate analysis.

Results : A total of 82 subjects who had sufficient data were included in the analysis. It was found that factors associated with covid-19 outcomes in bivariate analysis were a history of heart disease ($p=0.037$), temperature ($p=0.012$), respiratory rate ($p=0.030$), oxygen saturation ($p=0.021$), platelets ($p=0.015$), ureum ($p=0.034$), PO₂ ($p=0.002$), oxygen fraction (FiO₂) ($p=0.034$), AaDO₂ ($p=0.004$), and PFR ($p=0.001$). Based on the multivariate analysis, it was found that the factors associated with Covid-19 outcomes were male ($p=0.004$), comorbid heart disease ($p=0.016$), AaDo₂ >267 mmHg ($p=0.002$), temperature > 36 ($p=0.002$), respiratory rate > 24x/minute ($p=0.011$), and FiO₂ given > 54% ($p=0.038$).

Conclusion : History of heart disease, temperature, respiratory rate, required oxygen fraction (FiO₂), and AaDO₂ associated with Covid-19 mortality.

Keywords : Covid 19 outcomes, coronavirus, predictors of mortality

PENDAHULUAN

Novel coronavirus (2019- nCoV) atau yang kini dinamakan SARS-CoV-2, adalah virus jenis baru yang menginfeksi manusia dan dikenal dengan infeksi COVID19. Manifestasi klinis biasanya muncul dalam dua hari hingga 14 hari setelah paparan. Tanda dan gejala umum infeksi virus corona antara lain gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk, dan sesak napas. Pada kasus yang berat dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian.¹

Berdasarkan data WHO per tanggal 10 September 2021 didapatkan kasus covid-19 terkonfirmasi 223.022.538 (dengan kasus baru dalam 24 jam sebanyak 584.433) dan angka kematian covid-19 sebanyak 4.602.882 (dengan kematian terbaru dalam 24 jam sebesar 8.091).² Berdasarkan data kementerian kesehatan terkait kasus covid-19 untuk negara Indoensia per tanggal 24 Agustus 2021 jumlah kasus yang terkonfirmasi positif sebanyak 4.008.166 dengan angka kematian 128.252.³ Berdasarkan data <https://www.cnbcindonesia.com> hingga tanggal 9 September 2021, jumlah kasus positif terinfeksi virus corona di provinsi Jawa Tengah sebanyak 476.235 dengan angka kematian 29.374 pasien.⁴

Ada beberapa faktor yang dapat memperburuk kondisi penderita Covid-19. Faktor-faktor tersebut antara lain usia, penyakit komorbid sebelumnya, infeksi sekunder penyerta, serta peningkatan indikator inflamasi.⁵ Faktor-faktor yang memperburuk prognosis antara lain usia lanjut, skor SOFA yang tinggi, serta

D-dimer lebih dari 1 μ g/ml.⁶ Penelitian-penelitian tersebut membantu tim medis dalam menentukan prediktor tingkat keparahan Covid-19.

Faktor risiko yang mempengaruhi mortalitas sangat berperan penting. Dalam pengelolaan kasus Covid-19 di ICU, dengan mengetahui faktor risiko tersebut, tenaga kesehatan dapat memprediksi luaran kasus covid-19, sehingga dapat mengantisipasi perburukan yang berakibat kematian. Dengan demikian, mutu pelayanan terhadap pasien covid-19 akan lebih baik dan dapat menurunkan angka kematian. Penelitian terkait efektifitas terapi banyak dilakukan di RSUP Dr. Kariadi. Namun penelitian terkait faktor komorbid yang mempengaruhi keparahan serta luaran akibat Covid-19 masih jarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *cross sectional* dengan menggunakan data sekunder yang tersedia di RSUP Dr. Kariadi periode Maret 2020 hingga September 2020. Penelitian sudah mendapat *ethical clearance* dan ijin penelitian dari RSUP Dr. Kariadi. Pengambilan data pasien dari ERM Instalasi ICU. Pengolahan data dilakukan dengan SPSS 25 dan Microsoft excel 2010.

Variabel bebas dengan skala pengukuran nominal dianalisis dengan uji *Chi-Square* dengan syarat nilai *expected count* kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel. Jika syarat tersebut tidak terpenuhi maka dilakukan uji *Fisher*.

Hasil dari uji normalitas menunjukkan variabel yang memiliki sebaran data normal antara lain tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, *mean arterial pressure*, *heart rate*, trombosit, natrium, PO₂, dan AaDO₂. Variabel tersebut dapat dilakukan perhitungan statistika analisis dengan menggunakan uji *T* tidak berpasangan. Sedangkan untuk variabel yang memiliki sebaran data tidak normal dilakukan perhitungan statistik analisis dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Analisis multivariat dilakukan pada variabel dengan nilai $p < 0,25$. Variabel dengan skala rasio dikelompokkan menjadi dua kelompok berdasar nilai normal untuk disertakan dalam analisis regresi logistic multipel

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini didapatkan jumlah pasien Covid-19 di *intensive care unit* (ICU) RSUP Dr. Kariadi Semarang: 237 pasien, swab positif: 89 (37,6%), *swab negative*: 87 (36,7%), tanpa data swab: 61 (25,7%). Namun demikian, dari 89 pasien swab positif, setelah dilakukan pengecekan ulang berdasarkan ERM, ditemukan 7 pasien tanpa keterangan tertulis bahwa swab positif, sehingga 7 pasien tersebut dikeluarkan dari penelitian karena data tidak lengkap. Jumlah data pasien (sampel) yang dapat digunakan: 82 pasien. Tabel 1 menunjukkan karakteristik pasien.

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar subjek berjenis kelamin laki-laki dengan rerata usia 55,4 tahun. Lebih dari 50% subjek meninggal. Komorbid yang paling sering ditemukan adalah riwayat penyakit diabetes diikuti dengan riwayat penyakit hipertensi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa variabel komorbid yang memenuhi isyarat untuk dilakukan uji *Chi-Square* berjumlah 3 yaitu komorbid penyakit jantung, komorbid diabetes, dan komorbid hipertensi. Sedangkan variabel yang tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji *Chi-Square* sehingga menggunakan uji *Fisher* berjumlah 2 yaitu komorbid penyakit ginjal dan penyakit kanker. Namun demikian, dari seluruh komorbid yang diteliti, hanya penyakit jantung yang berbeda secara statistika ($p=0,037$). Variabel dengan skala pengukuran numerik yang memiliki pengaruh signifikan secara statistik terhadap luaran pasien covid di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang adalah temperatur, respiratory rate, saturasi oksigen (Sp.O₂), trombosit, ureum, PO₂, fraksi oksigen (FiO₂) yang diberikan, AaDO₂, dan PFR.

Analisis multivariat dilakukan terhadap variabel bebas berskala nominal dan berskala numerik yang di *recoding* menjadi berskala nominal dengan syarat variabel bebas $p < 0,25$. Variabel yang diikutsertakan dalam uji regresi logistik ($p < 0,25$) ini berjumlah 18 variabel, antara lain Hb, Riwayat penyakit jantung, trombosit, ureum, saturasi O₂, kreatinin, A-aDO₂, temperatur, *respiratory rate*, GDS, limfosit, *Cloride*, PFR, FiO₂, PO₂,

TABEL 1
Karakteristik pasien

Variabel	Nilai / Hasil	
Usia*	55,4 (57)	
Jenis Kelamin		
Pria	49 (59,8%)	
Wanita	33 (40,2%)	
Asal ruangan sebelum masuk ICU		
Iccu	1 (1,2%)	
Icu	3 (3,7%)	
IGD	55 (67,1%)	
	R3A	1 (1,2%)
	R4B	1 (1,2%)
	R5B	2 (2,4%)
	R6A	12 (14,6%)
	R6B	7 (8,5%)
Luaran		
Meninggal <48 jam	4 (4,9%)	
Meninggal >48 jam	44 (53,7%)	
Pindah ruang	34 (41,5%)	
Kesimpulan		
Meninggal	48 (58,5%)	
Hidup	34 (41,5%)	
Komorbid		
Riwayat Penyakit Jantung	13 (15,9%)	
Riwayat Penyakit Ginjal	3 (3,7%)	
Riwayat Penyakit Diabetes	32 (39%)	
Riwayat Hipertensi	28 (34,1%)	
Riwayat Kanker	2 (2,4%)	
Pemeriksaan Fisik		
TD Sistolik*	131,96 (130)	
Heart Rate*	95,35 (94)	
Temperatur	36,51 (36)	
GCS	13,61 (15)	
TD diastolik*	78,99 (80)	
RR	25,16 (24)	
SpO ₂	93,51 (95)	
MAP*	95,99 (96,33)	
Pemeriksaan Penunjang		
Hemoglobin	12,85 (13,3)	
Hematokrit	37,83 (39,15)	
Leukosit	15,580 (10.800)	
Trombosit*	253,928 (235.000)	
Neutrofil	79,01 (82)	
Limfosit	12,17 (11)	

Variabel	Nilai / Hasil
GDS	162,71 (140)
Ureum	55,59 (43)
Kreatinin	1,7 (1,2)
Natrium*	137,98 (139)
Kalium	5,95 (4,1)
Klorida	99,44 (99)
Crp	11,3 (9,28)
Procalcitonin	3,3 (0,18)
SGOT	64,65 (58)
SGPT	58,08 (52)
Albumin	3,52 (3,2)
Laktat	3,1 (2,4)
PO2*	94,93 (85)
PCO2	36,51 (35)
BE	-2,12 (-0,8)
FiO2	56,19 (60)
HCO3-	23,09 (22,8)
AaDO2*	268,3 (268)
NLR	10,62 (7,55)
PFR	168,52 (165,5)

Nb: *Uji Normalitas Kolmogorov–Smirnov memiliki nilai signifikan $p > 0,05$

Procalcitonin, SGOT, dan Jenis Kelamin. Berdasarkan hasil analisis multivariat regresi logistik, didapatkan bahwa variabel yang memiliki nilai prediktif antara lain jenis kelamin, komorbid penyakit jantung, A-aDO₂, temperatur, respiratory rate, dan FiO₂, dengan nilai konstanta 1,940. Berikut adalah hasil analisis multivariat.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini riwayat penyakit jantung merupakan faktor risiko luaran yang signifikan ($p=0,037$). Hal ini sesuai penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa komorbid penyakit kardiovaskular merupakan prediktor kematian pasien Covid-19 ($p<0,001$).⁷ Sejalan dengan penelitian lainnya bahwa komorbid penyakit koroner dan gagal jantung kronik merupakan faktor risiko kematian pasien Covid 19. Berdasarkan hasil analisis multivariat penelitian ini, Pasien covid-19 dengan riwayat penyakit jantung memiliki risiko meninggal 25x lebih besar dibandingkan pasien covid-19 tanpa riwayat penyakit jantung.

Faktor temperatur memiliki pengaruh yang signifikan ($p=0,012$). Pasien covid-19 dengan suhu di atas 36°C secara multivariat memiliki risiko meninggal 11x lebih besar dibanding dengan pasien covid-19 dengan suhu di bawah 36°C. Hal ini sama dengan penelitian pada 7614 pasien Covid-19 dari berbagai rumah sakit di kota New York.¹⁰ Pada penelitian tersebut didapatkan hubungan yang signifikan antara pemeriksaan temperatur awal pasien Covid-19 terhadap kematian. Pada penelitian tersebut juga ditemukan tiap peningkatan 0,5°C meningkatkan angka kematian.

TABEL 2
Perbedaan karakteristik subjek berdasarkan luaran

Variabel	Hidup	Mati	Nilai p	
Usia%	56 (58)	55 (56)	0,717	
Jenis Kelamin@	34	48	0,220	
	Pria	23	26	
	Wanita	11	22	
Komorbid	Riwayat Penyakit Jantung@	2 (2,4%)	11 (13,4%)	0,037 ^S
	Riwayat Penyakit Ginjal [§]	1 (1,2%)	2 (2,4%)	1,000
	Riwayat Penyakit Diabetes@	14 (17,1%)	18 (22%)	0,737
	Riwayat Hipertensi@	13 (15,9%)	15 (18,3%)	0,511
	Riwayat Kanker [§]	1 (1,2%)	1 (1,2%)	1,000
Pemeriksaan Fisik	TD Sistolik [#]	130,00	133,35	0,488
	Heart Rate [#]	93,85	96,42	0,476
	Temperatur%	36,26	36,69	0,012 ^S

Variabel		Hidup	Mati	Nilai p
	GCS%	13,74	13,52	0,917
	TD diastolik [#]	79,88	78,35	0,595
	RR%	23,88	26,06	0,030 ^S
	SpO2%	95,29	92,25	0,021 ^S
	MAP [#]	96,59	95,56	0,767
Pemeriksaan Penunjang	Hemoglobin%	12,76	12,92	0,981
	Hematokrit%	37,42	38,11	0,825
	Leukosit%	12,118	18,031	0,745
	Trombosit [#]	293,735	225,731	0,015 ^S
	Neutrofil%	79,32	78,79	0,891
	Limfosit%	12,88	11,67	0,497
	GDS%	140,91	178,15	0,148
	Ureum%	44,74	63,27	0,034 ^S
	Kreatinin%	1,39	1,92	0,178
	Natrium [#]	137,85	138,06	0,894
	Kalium%	8,23	4,34	0,550
	Klorida%	100,15	98,94	0,083
	Crp%	10,34	11,99	0,944
	Procalcitonin%	2,55	3,84	0,080
	SGOT%	57,24	69,90	0,153
	SGPT%	52,26	62,17	0,287
	Albumin%	3,24	3,72	0,787
	Laktat%	2,97	3,19	0,409
	PO2 [#]	110,90	83,62	0,002 ^S
	PCO2%	35,40	37,29	0,977
	BE%	-1,82	-2,33	0,507
	FiO2%	51,29	59,59	0,034 ^S
	HCO3-%	22,60	23,44	0,714
	AaDO2 [#]	215,17	305,93	0,004 ^S
	NLR%	9,48	11,43	0,585
	PFR%	253,21	178,06	0,001 ^S

Nb: [#]T-Test independent, %Mann-Whitney test, @Chi Square test, ^SFisher test, S p<0,05

Respiratory rate terhadap luaran Covid-19, pada penelitian ini, berdasarkan analisis bivariat dengan uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai $p=0,030$ sehingga secara statistika memiliki perbedaan yang signifikan. Berdasarkan analisis multivariat didapatkan bahwa pasien covid-19 dengan *respiratory rate* lebih dari

24x/menit memiliki risiko meninggal 5x lebih besar dibandingkan pasien covid-19 dengan *respiratory rate* kurang dari 24x/menit. Hal ini sesuai dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa *respiratory rate* merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap kematian baik secara analisis univariat ($p<0,001$) maupun

TABEL 3
Pengaruh Variabel Bebas Kategorikal Terhadap Luaran Covid-19

Variabel	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for Exp(B)	
							Lower	Upper
Riwayat Penyakit Jantung	3,209	1,218	6,946	1	,008	24,748	2,276	269,085
AaDO2	5,315	1,721	9,539	1	,002	203,266	6,973	5925,548
Suhu	2,374	,806	8,684	1	,003	10,739	2,215	52,079
Respiratory rate	1,522	,717	4,505	1	,034	4,580	1,124	18,667
FiO2	-3,111	1,592	3,818	1	,051	,045	,002	1,010
Jenis kelamin	-2,355	,832	8,018	1	,005	,095	,019	,484
Constant	-6,821	1,733	15,482	1	,000	,001		

analisis multivariat ($p < 0,001$).⁸ Hal serupa juga ditemukan pada penelitian lain yang menyebutkan bahwa respiratory rate merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap kematian pada pasien covid-19 melalui analisis univariat ($p = 0,005$).¹¹ Begitu pula penelitian lain yang melaporkan bahwa respiratory rate merupakan faktor risiko yang signifikan ($p < 0,0001$) secara multivariat untuk terjadinya kematian dalam 30 hari selama perawatan di ICU.¹²

Saturasi oksigen terhadap luaran Covid-19 berdasarkan analisis bivariat dengan uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai $p = 0,021$ sehingga secara statistika memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang melaporkan bahwa saturasi oksigen merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap kematian baik secara analisis univariat ($p < 0,001$) maupun analisis multivariat ($p < 0,001$).⁸

Trombosit terhadap luaran covid 19 berdasarkan analisis bivariat dengan uji *T* tidak berpasangan didapatkan nilai $p = 0,015$ sehingga secara statistika memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian pada 1461 pasien Covid-19 ditemukan terdapat perbedaan yang signifikan pada trombosit ($p < 0,001$) terhadap kematian.⁸ Selain itu, penelitian tersebut membagi subjek menjadi 2 kelompok Covid-19 berdasarkan tingkat keparahan, menyebutkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah trombosit dengan tingkat keparahan covid ($p = 0,000$).¹³

Pada penelitian ini, kadar ureum pada kelompok yang hidup dan meninggal berbeda secara bermakna ($p = 0,034$). Berdasarkan penelitian pada 144 kasus Covid-19 di Italia, disebutkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar ureum terhadap kematian ($p < 0,001$).¹⁴

Faktor PO2 pada penelitian ini, juga berbeda secara signifikan pada kelompok yang meninggal dan yang hidup. Penelitian terdahulu menyatakan PaO2 merupakan salah satu prediktor kematian yang

signifikan ($p = 0,001$) terhadap kematian pasien Covid-19.⁷ Penelitian lain menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p = 0,005$) antara tekanan pasial oksigen dalam arteri pada pasien Covid-19 yang dirawat di ICU dengan pasien yang dirawat di ruang biasa.¹¹

Pada penelitian ini, faktor fraksi oksigen berbeda signifikan pada subjek yang meninggal dan yang hidup. Hal yang sama juga dinyatakan pada penelitian sebelumnya yang melaporkan perbedaan yang signifikan terkait pemberian fraksi oksigen terhadap luaran pada kasus Covid-19 ($p < 0,001$).¹⁵

AaDO2 pada pasien covid-19 yang hidup dan meninggal juga berbeda bermakna baik univariat maupun multivariat. Pasien covid-19 dengan AaDO2 lebih dari 267 memiliki risiko meninggal 203x lebih besar dibandingkan dengan pasien covid-19 dengan AaDO2 kurang dari 267. Penelitian sebelumnya melaporkan terdapat perbedaan yang signifikan ($p = 0,001$) antara AaDO2 pada pasien Covid-19 yang dirawat di ICU dengan pasien yang dirawat di ruang biasa.¹¹

Selain itu Rasio PO2/FiO2 pada penelitian ini mendapatkan hasil yang berbeda bermakna. Pada penelitian sebelumnya, disebutkan terdapat pengaruh yang signifikan ($p = 0,002$) antara PaO2/FiO2 terhadap kematian.⁷ Selain itu, pada penelitian lain juga ditemukan perbedaan yang signifikan pada PaO2/FiO2 antara pasien Covid-19 yang dirawat di ICU dengan yang dirawat di ruang biasa.¹¹

Selain itu Rasio PO2/FiO2 pada penelitian ini mendapatkan hasil yang berbeda bermakna. Pada penelitian sebelumnya, disebutkan terdapat pengaruh yang signifikan ($p = 0,002$) antara PaO2/FiO2 terhadap kematian.⁷ Selain itu, pada penelitian lain juga ditemukan perbedaan yang signifikan pada PaO2/FiO2 antara pasien Covid-19 yang dirawat di ICU dengan yang dirawat di ruang biasa.¹¹

Hasil analisis multivariat mendapatkan jenis kelamin laki-laki merupakan faktor protektif terhadap

luaran kasus Covid-19. Hal ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan terdapat perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin terhadap angka kematian kasus Covid-19 ($p < 0,05$).¹⁶ Penelitian lain melaporkan, dari 37 kasus kematian covid, 26 di antaranya berjenis kelamin pria. Secara teoritis, perbedaan fungsi sistem imun antara laki-laki dan perempuan bisa menjadi faktor penentu yang penting.¹⁷ Hal ini mungkin disebabkan subjek laki-laki yang dianalisis pada penelitian ini mempunyai keadaan umum yang lebih baik atau komorbid yang lebih sedikit saat dirawat.

SIMPULAN

Penelitian ini mendapatkan bahwa riwayat penyakit jantung, temperatur, *respiratory rate*, FiO₂ dan AaDO₂ merupakan prediktor mortalitas Covid-19 yang bermakna secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Laing, T. The economic impact of the coronavirus 2019 (Covid-19): Implications for the mining industry. *ExtInd Soc.* 2020(7): 580-582
- WHO. WHO Coronavirus Disease. 2021. Diakses tanggal 18 Februari 2021. Tersedia di <https://covid19.who.int/>
- Kementerian Kesehatan RI. Situasi Terkini Perkembangan Coronavirus Disease (COVID-19) 25 Agustus 2021. Infeksi emerging. 2021. Diakses tanggal 11/9/2021 tersedia di <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/document/situasi-terkini-perkembangan-coronavirus-disease-covid-19-25-agustus-2021/view>
- CNBC Indonesia. Jateng Teratas, Ini 5 Provinsi dengan Kasus Corona Terbanyak. Diakses tanggal 12/9/2021 tersedia di <https://www.cnbcindonesia.com/news/20210909190235-4-275108/jateng-teratas-ini-5-provinsi-dengan-kasus-corona-terbanyak>
- Ruan Q, Yang K, Wang W, *et al.* Clinical Predictors of mortality due to Covid-19 based on an analysis of Data 15 Patients from Wuhan China. *Intens Care Med.* 2020 (46):846-848 <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x>
- Zhou F, Yu T, Du R, *et al.* Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020 (395): 105-462
- Du RH, Liang L-R, Yang C-Q, *et al.* Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study. *Eur Respir J.* 2020 (55): 2000524 [<https://doi.org/10.1183/13993003.00524-2020>]
- Bahl A, Baalen MN, Ortiz L, *et al.* Early predictors of in-hospital mortality in patients with COVID-19 in a large American cohort. *Intern Emerg Med.* 2020. <https://doi.org/10.1007/s11739-020-02509-7>
- Santus P, Radovanovic D, Saderi L, *et al.* Severity of respiratory failure at admission and in-hospital mortality in patients with COVID-19: a prospective observational multicentre study. *BMJ Open* 2020 (10):e043651. doi:10.1136/bmjopen-2020-043651
- Tharakan S, Nomoto K, Miyashita S, Ishikawa K. Body temperature correlates with mortality in COVID-19 patients. *Crit Care.* 2020 (24):298 <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03045-8>
- Carlino MV, Valenti N, Cesaro F, Costanzo A, Cristiano G, *et al.* Predictors of Intensive Care Unit admission in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Monaldi Arch Chest Dis.* 2020 (90):1410. DOI: 10.4081/monaldi.2020.1410
- Vivas PF, Doidge J, Thomas K, Gould DW, Mouncey P, *et al.* Prognostic Factors for 30-Day Mortality in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019: An Observational Cohort Study. *Soc Crit Care Med.* 2021 (49): 1. DOI: 10.1097/CCM.0000000000004740
- Bao C, Tao X, Cui W, Yi B, Pan T, *et al.* SARS-CoV-2 induced thrombocytopenia as an important biomarker significantly correlated with abnormal coagulation function, increased intravascular blood clot risk and mortality in COVID-19 patients. *Exp Hematol Oncol* 2020 (9):16 <https://doi.org/10.1186/s40164-020-00172-4>
- Bonetti G, Manelli F, Patroni A, Bettinardi A, Borrelli G, *et al.* Laboratory predictors of death from coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the area of Valcamonica, Italy. *Clin Chem Lab Med* 2020 (58): 11001105. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0459>
- Meji´a F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Va´squez S, Alave J, *et al.* Oxygen saturation as a predictor of mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru. *PLoS ONE* 2020 (15): e0244171. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244171>
- Jin J-M, Bai P, He W, Wu F, Liu X-F, Han D-M, Liu S and Yang J-K. Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Front. Public Health.* 2020 (8):152. doi:10.3389/fpubh.2020.00152
- Pradhan A and Olsson PE. Sex differences in severity and mortality from COVID-19: are males more vulnerable? *Biol Sex Diff.* 2020 (11):53 <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00330-7>