



Kajian Epidemiologi Deskriptif dan Faktor Risiko Kematian Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) di Provinsi Riau

Descriptive Epidemiological Study and Death Risk Factors for Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) in Riau Province

Agus Alamsyah^{1*}, Ikhtiyaruddin², Muhammadiyah³, Rajunitrigo⁴, Nyimas Octa Elsa Aditia⁵

^{1,2,3,5} Univeristas Hang Tuah Pekanbaru

⁴ Dinas Kesehatan Provinsi Riau

ABSTRACT

COVID-19 is a global health problem including in Indonesia. Various interventions and policies have been implemented in controlling the Covid-19 pandemic, but the incident rate and Case Fatality Rate (CFR) from Covid-19 have continued to increase. Even the number of Covid -19 cases in Riau Province ranks 8th out of 34 provinces in Indonesia (RI Ministry of Health, 2021b). Research objectives Describe epidemiological characteristics and analyze risk factors for Covid-19 death in Riau Province. This research is an observational study using the NAR epidemiological investigation (PE) big database for the time period 5 April 2020- 5 April 2021. The study design is a descriptive cross-sectional study and an analytical cross-sectional study. all confirmed cases reported in the PE NAR recapitulation of Riau Province in the reporting period 5 April 2020-5 April 2021. The sample in this study was the total population (saturated sample). Univariate and bivariate analysis with chi-square test using software and computerization. The results of this study showed that there was a relationship between comorbidities (heart P value 0.001; COPD, pValue 0.0001; Kidney P Value 0.001 and Hypertension Pvalue 0.001) with Covid-19 mortality. So Covid patients who have comorbidities must be treated appropriately and quickly. For people who have comorbidities and must comply with health protocols.

ABSTRAK

COVID-19 menjadi masalah kesehatan dunia termasuk indonesia. Berbagai Intervensi dan kebijakan telah dilaksanakan dalam pengendalian pandemik Covid-19, namun angka insiden maupun Case Fatality Rate (CFR) dari Covid-19 terus saja bertambah. Bahkan jumlah kasus Covid -19 di Provinsi Riau menempati urutan ke-8 dari 34 provinsi di Indonesia.¹ Tujuan penelitian Mendeskripsikan karakteristik epidemiologi dan menganalisis faktor risiko kematian Covid-19 di Provinsi Riau. Penelitian ini merupakan penelitian observasional menggunakan rekaman big database penyelidikan epidemiologi (PE) NAR periode waktu 5 April 2020 - 5 April 2021. Desain studi penampang deskriptif dan analitik. seluruh kasus konfirmasi yang dilaporkan di rekaman PE NAR Provinsi Riau pada periode pelaporan 5 April 2020-5 April 2021. Sampel dalam penelitian ini adalah total populasi (sampel jenuh). Analisis univariat dan bivariat dengan uji *chi square* menggunakan software dan komputerisasi. Hasil Penelitian ini menunjukkan ada hubungan Komorbid (jantung *p value* 0,001; PPOK, *p value* 0,0001; Ginjal P Value 0,001 dan Hipertensi *p value* 0,001) dengan kematian Covid-19 Sehingga pasien Covid yang memiliki komorbid harus ditangani dengan cepat dan tepat. Bagi masyarakat yang memiliki komorbid harus mematuhi protokol kesehatan.

Keywords: Covid-19, comorbidity, risk of death

Kata Kunci : Covid-19, komorbid, risiko kematian

Correspondence : Agus Alamsyah

Email : agusalamsyah@htp.ac.id

• Received 21 Desember 2022 • Accepted 9 Januari 2022 • Published 31 Maret 2023

• p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 • DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol9.Iss1.1429>

Copyright ©2017. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial used, distribution and reproduction in any medium

PENDAHULUAN

COVID-19 menjadi masalah kesehatan dunia. Pada tanggal 30 Januari 2020, WHO menetapkan COVID-19 sebagai *Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)/* Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Yang Meresahkan Dunia (KKMMD). Pada tanggal 12 Februari 2020, WHO resmi menetapkan penyakit novel coronavirus pada manusia ini dengan sebutan Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Pada tanggal 2 Maret 2020 Indonesia telah melaporkan 2 kasus konfirmasi COVID-19. Pada tanggal 11 Maret 2020, WHO sudah menetapkan COVID-19 sebagai pandemik.² Berdasarkan laporan WHO tanggal 10 September 2021, kumulatif kasus positif COVID-19 di dunia sebanyak 223.022.538 kasus, termasuk didalamnya 4.602.282 kematian. Di Indonesia, dari 3 Januari 2020 sampai dengan 10 September 2021 dilaporkan kasus konfirmasi COVID-19 berjumlah 4.158.731 kasus dengan 138.431 kematian.³ Kasus positif pertama COVID-19 di Provinsi Riau yaitu berada di wilayah Kelurahan Simpang 3 Kota Pekanbaru dan sudah dinyatakan sembuh. Berdasarkan laporan media harian tanggal 10 September 2021, kasus konfirmasi COVID-19 di Provinsi Riau berjumlah 125.490 kasus, sembuh 118.938 kasus dan meninggal 3.926 orang.⁴

Pandemik Covid-19 sudah hampir 2 tahun melanda Indonesia khususnya Provinsi Riau. Berbagai Intervensi dan kebijakan telah dilaksanakan oleh pemerintah dalam pengendalian pandemik Covid-19 tersebut, namun angka insiden maupun *Case Fatality Rate (CFR)* dari Covid-19 terus saja bertambah. Bahkan jumlah kasus Covid-19 di Provinsi Riau menempati urutan ke-8 dari 34 provinsi di Indonesia.¹ Dalam membuat suatu kebijakan perlu data yang berdasarkan bukti (*Evidence Based*), sehingga kebijakan dan intervensi yang dilakukan tepat sasaran. Untuk menghasilkan data yang berdasarkan bukti perlu dilakukan surveilans yang tepat, mulai dari pengumpulan datanya, pengolahan dan analisis datanya sampai kepada penyajian datanya dan peyebarannya kepada pihak yang berkepentingan. Data Covid-19 yang telah dikumpulkan harus

diolah dan dianalisis agar bisa menjadi sebuah informasi yang berdasarkan bukti sehingga bisa dihasilkan kebijakan yang tepat sasaran. Data yang tidak diolah dan dianalisis tidak akan bisa menjadi sebuah informasi, sehingga akan sia-sia saja data tersebut dikumpulkan dan dilaporkan. Hal ini lah yang sering menjadi kelemahan dalam sebuah surveilans Covid-19 di Indonesia khususnya di Provinsi Riau.⁵ Berdasarkan survei awal penulis, melalui wawancara dengan salah satu Satgas Covid-19 di Dinkes Provinsi Riau bahwa analisis terkait data *New All Recode (NAR)* belum dilakukan secara mendalam.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis bekerjasama dengan salah satu tim satgas Covid-19 Provinsi Riau yang juga merupakan salah satu tim penelitian ini, akan melakukan analisis atau kajian epidemiologi deskriptif data NAR, sehingga data NAR tersebut akan menjadi sebuah informasi yang *evidence based* dalam membuat suatu kebijakan terkait Pengendalian Covid-19 di Provinsi Riau. Selain itu penulis juga akan melakukan kajian epidemiologi analitik terkait faktor umur dan riwayat status komorbid terhadap kematian penderita Covid-19 di Provinsi Riau. Beberapa penelitian menunjukkan adanya korelasi antara usia pasien Covid-19 dan riwayat komorbid (hipertensi, jantung coroner dan lain-lain) dengan kematian pasien Covid-19. Salah satunya adalah penelitian Rozaliyani et al. yang dipublikasi di jurnal international Q3 menunjukkan bahwa rata-rata usia pasien COVID-19 yang meninggal dunia adalah 58,2 tahun. Risiko kematian meningkat mulai usia 50 tahun ke atas dengan perbedaan signifikan dibandingkan usia di bawahnya.⁶ Di Indonesia, faktor umur juga berkorelasi pada tingkat kematian akibat COVID-19. Pasien COVID-19 yang berusia 60 tahun keatas menunjukkan angka kematian tertinggi, yaitu sebesar 43,60%.⁷ Risiko kematian pasien COVID-19 di usia tua diduga karena sistem imun tubuh yang menurun. Akibatnya, mereka menjadi lebih rentan untuk mengalami kondisi serius. Penelitian ini juga menyatakan bahwa hipertensi meningkatkan risiko kematian pasien COVID-19 sebesar dua kali lipat. Keberadaan penyakit-

penyakit komorbid seperti penyakit kardiovaskular termasuk hipertensi ternyata berkontribusi terhadap kejadian fatal COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik epidemiologi dan menganalisis faktor risiko kematian Covid-19 di Provinsi Riau.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional menggunakan rekapan big database penyelidikan epidemiologi (PE) NAR periode waktu 5 April 2020 - 5 April 2021. Untuk melihat Deskriptif epidemiologi menggunakan desain studi penampang deskriptif sedangkan untuk faktor risiko kematian Covid-19 menggunakan desain studi penampang analitik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kasus konfirmasi yang dilaporkan di rekapan PE NAR Provinsi Riau pada periode pelaporan 5 april 2020-5 april 2021. Sampel dalam penelitian ini adalah total populasi (sampel jenuh) yaitu berjumlah 35416 kasus.

Data yang dikumpulkan data sekunder yaitu data rekapan NAR Provinsi Riau pada periode pelaporan 5 april 2020-5 april 2021. Pengambilan data tersebut melalui prosedur yaitu dengan surat izin online ke Kesbangpol dan

setelah Kesbangpol memberikan izin penelitian barulah Kesbangpol membuat surat tembusan untuk pengambilan data PE NAR ke Dinas Kesehatan Provinsi Riau.

Analisis dalam penelitian ini yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan epidemiologi Covid-19 menurut variable orang dan tempat. Analisis bivariat untuk mengetahui faktor risiko dari kematian Covid-19 di Provinsi Riau. Adapun analisis bivariat menggunakan *uji chi square* dengan tingkat kepercayaan 95%, α , alpha <0,05. Kaji etik penelitian dilakukan di Komisi Etik Pelitian STIKes Hang Tuah Pekanbaru dengan nomor surat: 054/KEPK/STIKes-HTP/I/2022

HASIL

Hasil penelitian ini untuk setiap variabelnya jumlah totalnya tidaklah sama karena dari data sekunder ada data yang *missing*, tidak terisi pada rekapan datanya. Sehingga peneliti menganalisis berdasarkan data yang ada di data NAR. Untuk hasil penelitian analisis univariat dapat kita lihat pada tabel 1 dan hasil analisis bivariat pada tabel 2:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Univariat Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase
Umur	0 (Bayi)	356	1
	1-5 (Balita)	967	2,7
	6-11 (Kanak-kanak)	1417	4
	12-16 (Remaja Awal)	1850	5,2
	17-25 (Remaja Akhir)	5194	14,7
	26-35 (Dewasa Awal)	8371	23,6
	36-45 (Dewasa Akhir)	6952	19,6
	46-55 (Lansia Awal)	5839	16,5
	56-65 (Lansia Akhir)	3173	9
	>65 (Manula)	1297	3,7
Total		35416	100
Jenis Kelamin	Laki-laki	18019	50,9
	Perempuan	17388	49,1
Total		35407	100
Pekerjaan /status nakes	Tenaga Kesehatan	496	7,63
	Bukan Tenaga Kesehatan	5998	92,37
Total		6494	100

Lanjutan tabel 1.

Gejala yang dialami			
Demam	Ya	1429	21,5
	Tidak	5226	78,5
Total		6655	100
Batuk	Ya	2508	36,3
	Tidak	4407	63,7
Total		6915	100
Pilek	Ya	1430	21,3
	Tidak	5272	78,7
Total		6702	100
Sakit Tenggorokan	Ya	1066	15,5
	Tidak	5819	84,5
Total		6885	100
Sesak Napas	Ya	646	9,4
	Tidak	6229	90,6
Total		6875	100
Sesak Napas	Ya	2	2,1
	Tidak	92	97,9
Total		94	100
Lemah, Letih, Lesu	Ya	1090	17
	Tidak	5339	83
Total		6429	100
Sakit Otot	Ya	717	11,3
	Tidak	5636	88,7
Total		6353	100
Mual	Ya	418	6,6
	Tidak	5948	93,4
Total		6366	100
Sakit Perut	Ya	203	3,2
	Tidak	6136	96,8
Total		6339	100
Hilang Penciuman	Ya	195	3
	Tidak	6163	97
Total		6358	100
Sakit Tenggorokan	Ya	650	1,8
	Tidak	34766	98,2
Total		35416	100
Riwayat Komorbid			
Jantung	Ya	115	1,7
	Tidak	6785	98,3
Total		6900	100
Hipertensi	Ya	442	6,4
	Tidak	6456	93,6
Total		6898	100
Riwayat Ginjal	Ya	33	0,5
	Tidak	6845	99,5
Total		6878	100
Riwayat PPOK	Ya	33	0,5
	Tidak	6845	99,5
Total		6862	100

Lanjutan tabel 1.

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase
Kematian Covid-19	Meninggal	2273	6,4
	Tidak Meninggal	33143	93,6
Total		35416	100
Kabupaten	Inhu	1477	4,2
	Inhil	986	2,8
	Bengkalis	2307	6,6
	Kampar	2450	7
	Meranti	356	1
	Kota Dumai	2989	8,6
	Kota Pekanbaru	17479	50,1
	Kuansing	861	2,5
	Pelalawan	1254	3,6
	Rohil	1215	3,5
	Rohul	923	2,6
	Siak	2605	7,5
Total		34902	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa mayoritas kasus Covid-19 terjadi pada Usia 26-35 tahun atau dewasa awal yaitu 8371 kasus (23,6%) dan kasus paling rendah pada bayi yaitu 356 kasus (1%). Tidak ada perbedaan yang terlalu signifikan antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Ada Sebesar 496 (8%) tenaga kesehatan yang terkena kasus Covid-19. Gejala yang paling banyak muncul pada kasus covid-19 adalah batuk (36,3%), demam (21,5%), dan pilek (21,3%). Penyakit komorbid yang paling banyak menyertai kasus covid-19 adalah penyakit hipertensi yaitu 442 kasus (6,4%). Kasus covid-19 yang meninggal pada tahun 2020-2021 ada sebanyak 2273 (6%). Kasus covid-19 tertinggi di Provinsi Riau berada di Kota Pekanbaru yaitu 17479 kasus (50,1%) dan kasus covid-19 terendah berada di Kabupaten Meranti yaitu 356 kasus (1%).

Berdasarkan Tabel 2 dapat kita ketahui bahwa variabel umur berhubungan dengan kematian Covid-19 dengan p value 0,001 dan POR 3,4 artinya pasien covid yang berumur ≥ 60 tahun

berpeluang 3,4 kali untuk meninggal dibandingkan dengan pasien yang berumur < 60 tahun. Riwayat penyakit jantung berhubungan dengan kejadian covid 19 *p value* 0,0001. Pasien Covid-19 yang punya riwayat penyakit jantung berpeluang 14,1 kali untuk meninggal dibandingkan pasien yang tidak punya riwayat penyakit jantung. Hipertensi Juga berhubungan dengan kematian Covid-19 *p value* 0,0001 dan POR 23,1. Penderita Covid-19 yang hipertensi berpeluang 23,1 kali untuk meninggal dibandingkan pasien yang tidak punya riwayat hipertensi. Komorbid penyakit ginjal berhubungan dengan kematian Covid-19 dengan *p value* 0,001 dan POR 19,3 artinya Pasien Covid-19 yang punya riwayat penyakit ginjal berpeluang 19,3 kali untuk meninggal dibandingkan pasien yang tidak punya riwayat penyakit ginjal. PPOK Juga berhubungan dengan kematian Covid-19 *p value* 0,0001 dan POR 7,5. Penderita Covid-19 yang PPOK berpeluang 7,5 kali untuk meninggal dibandingkan pasien yang tidak punya riwayat PPOK.

Tabel 2. Analisis Bivariat Hubungan Umur dan Komorbid dengan Kematian Covid-19

Variabel	Meninggal		Tidak Meninggal		Total	P Value	POR
	n	%	n	%			
Umur							
>= 60 Th	471	16,4	2397	83,6	2868	100	3,4
<60 Th	1801	5,5	30747	94,5	32548	100	
Jumlah	2272	6,4	33144	93,6	35416	100	
Jantung							
Ya	25	24	79	76	104	100	14,1
Tidak	134	2,2	5958	97,8	6092	100	
Jumlah	159	2,6	6037	97,4	6196	100	
Hipertensi							
Ya	43	10,5	365	89,5	408	100	23,1
Tidak	114	2,0	5675	98	5789	100	
Jumlah	157	2,5	6040	97,5	6197	100	
Ginjal							
Ya	10	32,3	21	67,7	99	100	19,3
Tidak	148	2,4	5999	97,6	56	100	
Jumlah	158	2,6	6020	97,4	6178	100	
PPOK							
Ya	4	16	21	84	25	100	0,001
Tidak	153	2,5	5986	97,5	6139	100	
Jumlah	157	2,5	6007	97,5	6164	100	

PEMBAHASAN

Epidemiologi Deskriptif

Umur

Mayoritas kasus Covid-19 terjadi pada kelompok usia 26-35 tahun atau dewasa awal yaitu 8371 kasus (23,6%) dan kasus paling rendah pada bayi yaitu 356 kasus (1 %). Hal ini terjadi karena aktivitas di luar rumah pada orang dewasa lebih tinggi dibandingkan pada bayi dan kelompok usia lainnya. Frekuensi dan interaksi sosial kelompok produktif juga lebih tinggi. Pada kelompok usia dewasa mereka harus bekerja keluar rumah untuk mencari nafkah sehingga peluang untuk kontak dengan penderita Covid-19 cukup tinggi sementara pada bayi mereka lebih banyak tinggal di rumah begitu juga dengan kelompok usia remaja mereka diliburkan dan pembelajaran dilaksanakan secara daring. Sementara untuk aktivitas pekerjaan orang dewasa tidak semuanya bisa dilaksanakan secara daring.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Elviani yang berjudul gambaran usia pada penderita covid-19 di Rumah Sakit RSUP Dr. M. Hoesin Palembang. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan mayoritas penderita covid-19 berada pada kelompok usia 26-35 tahun (Dewasa awal) yaitu 21,2%.⁸ Penyebaran Covid-19 di Italia telah menyerang setiap kelompok usia. Pada awalnya, sebagian besar kasus yang tercatat terjadi di kalangan lansia, tetapi seiring penyebaran virus Corona, orang yang lebih muda terjangkit dalam jumlah yang lebih besar.⁹ Begitu juga CSIS mengungkapkan bahwa transmisi infeksi berasal dari kelompok dengan mobilitas yang relatif tinggi, yaitu kelompok usia yang relatif muda.¹⁰

Jenis kelamin

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa kasus Covid-19 lebih tinggi proporsinya pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan jenis kelamin perempuan. Sama seperti variabel usia, bahwa aktifitas dan mobilitas laki-laki diluar

rumah lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan. Berdasarkan studi meta analisis yang menghubungkan jenis kelamin dengan risiko infeksi COVID-19 diketahui bahwa laki-laki 28% lebih berisiko terinfeksi dibandingkan dengan perempuan. Sebanding dengan hubungan jenis kelamin terhadap mortalitas yang menunjukkan bahwa laki-laki lebih berisiko mengalami kematian 1,86% dibandingkan dengan wanita.¹¹

Laki-laki diketahui memiliki ekspresi ACE2 yang lebih tinggi, hal ini terkait hormon seksual yang menyebabkan laki-laki lebih berisiko untuk terinfeksi SARS-CoV-2. Ekspresi ACE2 dikode oleh gen yang terdapat pada kromosom X, perempuan merupakan heterozigot sedangkan laki-laki homozigot, sehingga berpotensi meningkatkan ekspresor ACE2. Infeksi SARS-CoV-2 dan beberapa gejala klinis lainnya mampu dinetralkan karena perempuan membawa alel X heterozigot yang disebut diamorfisme seksual.¹²

Status Tenaga Kesehatan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa ada sebanyak 496 (8%) kasus covid-19 terjadi pada tenaga kesehatan. Tenaga kesehatan memang sangat rentan terkena covid-19 terutama tenaga kesehatan yang bekerja di ruang pinere karena pekerjaan mereka yang harus kontak dengan penderita Covid-19. Petugas kesehatan merupakan kelompok tinggi yang terpapar penyakit Covid-19. Diketahui bahwa petugas kesehatan asimtomatik dan preasimptomatik terus berpindah ke tempat kerja dimana penerapan protokol kesehatan yang mungkin tidak optimal. Kenyataannya banyak tenaga kesehatan yang belum maksimal dalam melakukan protokol kesehatan terutama penggunaan APD. Berdasarkan hasil penelitian¹³ ada hubungan antara kepatuhan penggunaan APD dengan kejadian Covid-19 pada tenaga kesehatan. Dari hasil penelitiannya tersebut tenaga kesehatan yang mempunyai kepatuhan kurang baik ada sebanyak 75% yang terkonfirmasi Covid-19. Selain itu kelelahan pada perawat juga membuat tenaga kesehatan mudah menderita penyakit Covid-19, karena kelelahan dapat menyebabkan imun tubuh

menjadi rendah. Dampak pandemi COVID-19 menyebabkan tenaga kesehatan sebagai sumberdaya penyedia layanan kesehatan dihadapkan pada situasi berbeda, salah satunya terjadi peningkatan pada tuntutan pekerjaan. Tingginya tuntutan pekerjaan yang diterima tenaga kesehatan akan menjadi penyebab beban kerja menjadi tinggi sehingga lebih berisiko mengalami kelelahan kerja.¹⁴

Gejala Covid-19

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa gejala yang paling banyak muncul pada kasus covid-19 adalah batuk, demam, dan pilek. Hasil penelitian Irwan Muryanto, juga menunjukkan bahwa gejala yang paling banyak muncul adalah demam dan batuk. Gejala saluran pernapasan seperti batuk, pilek, sesak atau nyeri tenggorokan meningkatkan risiko pasien positif COVID-19 untuk meninggal sebesar 2.17 (1.26-3.72) kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki gejala pernapasan. Gejala gejala diluar saluran pernapasan seperti demam, sakit kepala, rasa lemah, nyeri otot, mual muntah, nyeri perut dan diare juga meningkatkan risiko mortalitas sebesar 2.47 (1.43 - 3.72) kali lebih tinggi. Gejala-gejala ini timbul sebagai bentuk respon tubuh terhadap infeksi COVID-19. Destruksi sel yang terjadi akibat proses replikasi virus akan merangsang sistem pertahanan tubuh untuk memulai proses peradangan yang akan menyebabkan munculnya berbagai gejala yang dialami oleh pasien. Gejala-gejala ini merupakan pertanda, dimana proses infeksi sudah berlangsung serta virus sudah mulai bereplikasi dan menyebar ke sel-sel lainnya.¹⁵

Komorbid

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa penyakit komorbid yang paling banyak menyertai kasus covid-19 adalah penyakit pneumonia yaitu 21,5%. Pnemonia merupakan salah satu penyakit peradangan akut parenkim paru yang biasanya dari suatu infeksi saluran pernafasan bawah akut dengan batuk dan disertai dengan sesak nafas disebabkan agen infeksius seperti virus,

bakteri, mycoplasma (fungi), dan aspirasi substansi asing, berupa radang paru-paru yang disertai eksudasi dan konsolidasi. Pneumonia merupakan salah komorbid yang memperberat penyakit covid-19. terdapat hubungan antara penyakit komorbid dengan tingkat keparahan pasien covid-19. Pasien dengan komorbid obesitas, hipertensi, dan diabetes melitus terjadi peningkatan ekspresi ACE-2 yang berperan sebagai reseptor SARS-CoV-2. Reseptor ACE-2 selain ditemukan pada saluran respirasi, juga didapatkan pada jaringan adiposa, jantung, serta pankreas. Pada penderita obesitas terjadi peningkatan infiltrasi makrofag dan produksi sitokin pro inflamasi yang dapat memicu stress oksidatif dan penurunan imunitas sehingga menyebabkan keparahan pasien covid-19.¹⁶

Komorbid hipertensi pada pasien covid-19 meningkatkan resiko keparahan melalui peningkatan ikatan virus dengan ACE-2 yang menyebabkan disfungsi endotel vaskular. Penelitian Zhou menunjukkan hipertensi meningkatkan risiko 3,17 kali untuk kematian COVID-19¹⁷. Pada pasien diabetes melitus keadaan hiperglikemia kronik akan menyebabkan gangguan imunitas, kemudian peningkatan ekspresi ACE-2 memicu badai sitokin yang akan memperparah hingga dapat mengakibatkan kematian pada pasien covid-19.¹⁸

Hasil penelitian Wei-jie Guan menunjukkan bahwa seperempat pasien Covid-19 di Cina mengalami komorbid dan mempengaruhi kondisi klinis dari pasien.¹⁹ Penelitian Zhou menunjukkan bahwa penyakit penyerta kronis termasuk obesitas, hipertensi, diabetes, CVD, penyakit serebrovaskular, pernapasan, penyakit ginjal, dan keganasan, merupakan faktor risiko klinis menjadikan fatal pasien Covid-19.¹⁷ Hasil penelitian Badawi menunjukkan bahwa 35% kematian Covid-19 terutama pada pasien dengan penyakit penyerta (komorbiditas).²⁰

Kabupaten

Berdasarkan Hasil penelitian dapat diketahui bahwa kasus covid-19 tertinggi berada di

Kota Pekanbaru yaitu 17479 kasus (50,1%) dan kasus covid-19 terendah berada di Kabupaten Meranti yaitu 356 kasus (1%). Di Provinsi Riau kasus covid-19 lebih tinggi di Kota Pekanbaru dibandingkan kabupaten/Kota lainnya karena Kota Pekanbaru kepadatan penduduknya cukup tinggi dibandingkan kabupaten lainnya. Dengan kepadatan yang tinggi maka akan mempermudah penularan covid-19. Selain itu di Kota Pekanbaru orang dari berbagai daerah baik nasional dan international sering keluar masuk. Sehingga mempermudah kasus covid masuk ke kota pekanbaru. Hal ini terbukti dengan adanya penemuan kasus pertama covid-19 di provinsi Riau yaitu berada di Kota Pekanbaru. Hasil Penelitian Nelwan menunjukkan bahwa semakin padat jumlah penduduk suatu daerah menunjukkan jumlah kasus covid juga semakin tinggi.²¹

Epidemiologi Analitik

Umur

Berdasarkan hasil penelitian ini umur berhubungan dengan kematian akibat covid-19. Menurut beberapa literature salah satunya adalah penelitian saputra menunjukkan bahwa lansia tetap menjadi faktor risiko kematian utama dibandingkan dengan usia yang lain dikarenakan beberapa faktor seperti gangguan kognitif, gangguan perilaku, dan sebagainya. Lansia juga sering dikaitkan dengan penyakit komorbid seperti hipertensi dan diabetes.²² Selain itu beberapa alasan usia lanjut berisiko terjadi Covid-19 adalah lanjut usia cenderung memiliki masalah kesehatan jangka panjang yang dapat menempatkan mereka pada risiko. Selanjutnya, sistem kekebalan tubuh cenderung melemah dengan bertambahnya usia, membuat orang tua lebih sulit untuk melawan infeksi. Jaringan paru-paru menjadi kurang elastis dari waktu ke waktu, membuat penyakit pernapasan seperti Covid-19 menjadi perhatian khusus bagi orang tua. Peradangan pada orang tua bisa lebih hebat, menyebabkan kerusakan organ.⁸

Jantung

Berdasarkan hasil penelitian ini pasien covid-19 yang mempunyai penyakit jantung

berpeluang 14,1 kali untuk meninggal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rusmini bahwa ada hubungan komorbid jantung dengan kematian covid-19. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa responden yang memiliki komorbid jantung berpeluang 2,66 kali untuk mengalami kematian Covid-19.²³

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit yang disebabkan karena adanya gangguan pada fungsi jantung dan pembuluh darah. Penyakit jantung koroner dan stroke merupakan penyakit yang sering terjadi pada sistem kardiovaskuler. Penderita kardiovaskuler terinfeksi COVID-19 memiliki risiko yang lebih berbahaya karena proses patofisiologi reseptor ACE-2 pada sistem kardiovaskular merupakan pintu masuk virus COVID-19 dan meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular pada penderita COVID-19, terutama pada jantung yang sakit bekerja lebih keras untuk mendapatkan darah dan menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh. Jantung yang sakit memiliki kendala dalam memompa secara efisien dan memperberat sistem tubuh secara keseluruhan. Penderita kardiovaskuler memiliki sistem kekebalan tubuh cenderung lemah dalam merespon virus.²⁴

Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian pasien covid-19 yang hipertensi berpeluang 23,1 kali untuk meninggal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rusmini bahwa ada hubungan hipertensi dengan kematian covid-19. Responden yang komorbid hipertensi berpeluang 2,26 kali mengalami kematian dibandingkan responden yang tidak mempunyai komorbid hipertensi.²³

Penyakit komorbid pada pasien COVID-19 seperti hipertensi dapat memperparah pasien yang terinfeksi COVID-19, dimana hipertensi akan memperparah infeksi Covid-19 bahkan bisa menjadi patogenesis terjadinya infeksi COVID-19. Virus ini akan mengikat angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) yang ada di paru kemudian penetrasi ke dalam sel, Penggunaan obat anti hipertensi seperti golongan obat ACE inhibitor dan ABR sering dikaitkan dapat memperparah Covid-

19, namun sampai saat ini obat ACE inhibitor dan ARB tetap direkomendasikan untuk pasien hipertensi sebab belum ditemukannya bukti yang jelas bahwa obat-obat ini dapat memperparah pasien COVID-19.²³ Hipertensi dikaitkan dengan 157% peningkatan risiko kematian pada pasien positif COVID-19 yang dirawat di rumah sakit.²⁵ Hipertensi dapat mengakibatkan gagal ginjal kronis yang dapat memperberat gejala COVID-19 dan meningkatkan risiko kematian.²⁶

Ginjal

Berdasarkan hasil penelitian ini pasien covid-19 yang mempunyai penyakit ginjal berpeluang 19,3 kali untuk meninggal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Masdalena bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penyakit ginjal terhadap kematian COVID-19 dengan nilai signifikan 0,001 (OR: 16,195; CI 7,755-33,818). Hal ini menunjukkan bahwa pasien yang terinfeksi COVID-19 dengan komorbid penyakit ginjal lebih berisiko 16 kali terhadap kematian COVID-19 dibandingkan dengan pasien COVID-19 yang tidak memiliki komorbid penyakit ginjal.²⁴ Ginjal adalah organ target utama SARS-CoV-2 dan kejadian gagal ginjal akut yang tinggi pada penderita COVID-19. Kerusakan fungsi ginjal memperburuk kerusakan organ lainnya. Penyakit ginjal kronis sudah diketahui jelas merupakan faktor risiko infeksi bakteri dan virus yang berat. Banyak teori telah menjelaskan mengapa komorbiditas penyakit ginjal kronis meningkatkan risiko perkembangan berbagai penyakit infeksi yang berat bahkan kematian. Pasien penyakit ginjal kronis memiliki status pro-inflamasi dan defek fungsional pada sel imun bawaan dan didapat yang mengakibatkan peningkatan kerentanan terhadap infeksi. Selain itu terdapat peningkatan risiko pneumonia dan infeksi saluran pernapasan atas pada pasien penyakit ginjal kronis yang mungkin juga menjadi koinfeksi bersamaan dengan COVID-19.²⁷

PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronis)

Berdasarkan hasil penelitian ini pasien covid-19 yang mempunyai penyakit PPOK

berpeluang 7,5 kali untuk meninggal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Masdalena bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) terhadap kematian COVID-19 dengan nilai signifikan 0,001 (OR: 9,491; CI 2,936-30,677). Hal ini menunjukkan bahwa pasien yang terinfeksi COVID-19 dengan komorbid penyakit paru obstruktif kronis lebih berisiko 9 kali terhadap kematian COVID-19 dibandingkan dengan pasien COVID-19 yang tidak memiliki komorbid penyakit Paru Obstruktif Kronis.²⁴

Penyakit Paru Kronik berhubungan dengan organ utama alat pernapasan pada manusia. Penyakit Paru Kronik dikenal sebagai Penyakit Paru Obstruktif Menahun (PPOM). Penyakit Paru Kronik ini disebabkan oleh oksigen yang tidak sepenuhnya mengalir dan berbalik untuk mengalirkan ke seluruh tubuh serta aliran udara yang lambat sifatnya berperiode. Penyakit ini berkembang dalam jangka waktu panjang dan menghalangi aliran udara dari paru-paru karena terhalang pembengkakan dan lendir atau dahak, sehingga penderitanya sulit bernapas.²⁴

SIMPULAN

Berdasarkan variable orang: Kelompok umur yang paling tinggi mengalami kasus COVID 19 adalah kelompok umur 26-35 tahun atau dewasa awal yaitu 23,6% dengan jenis kelamin tertinggi yaitu laki-laki (50,9%) dan tenaga kesehatan yang menderita penyakit covid-19 juga cukup tinggi yaitu 8%. Gejala covid yang paling banyak muncul yaitu batuk 36,3% dan demam 21,5%. Kasus covid tertinggi di Provinsi Riau berada di Kota Pekanbaru yaitu 50,1%. Umur berhubungan dengan kematian covid-19. Komorbid (hipertensi, ginjal, PPOK, dan jantung) berhubungan dengan kematian Covid-19. Saran bagi masyarakat khususnya yang memiliki penyakit komorbid dan lansia serta tenaga kesehatan harus mematuhi setiap peraturan pemerintah dalam pencegahan COVID-19 dengan melaksanakan protokol kesehatan (memakai masker, mencuci tangan, melakukan physical dan social distancing serta menghindari keramaian).

KONFLIK KEPENTINGAN

Pada penelitian ini tidak terdapat konflik penelitian

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan triamaksih kepada pihak Yayasan Hang Tuah Pekanbaru yang telah memberikan pendanaan terhadap penelitian ini dan juga kepada Dinkes Provinsi Riau yang telah memberikan izin untuk mengolah data sekunder covid-19 dan juga kepada LPPM UHTP yang telah memfasilitasi peneliti dalam melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Peta Sebaran COVID-19. <https://covid19.go.id/> (2021).
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)*. Gernas (2020).
3. World Health Organization (WHO). WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/> (2021).
4. Dinkes Provinsi Riau. Riau Tanggap COVID-19. <https://corona.riau.go.id> (2021).
5. Lapau, B. *Prinsip dan Metode Surveilans Epidemiologi*. (Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2018).
6. Rozaliyani, A. et al. Factors Associated with Death in COVID-19 Patients in Jakarta, Indonesia: An Epidemiological Study. *Acta Med. Indones.* **52**, 246–254 (2020).
7. Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19. Peta Sebaran COVID-19 di Indonesia. <https://covid19.go.id/peta-sebaran> (2020).
8. Elviani, R., Anwar, C. & Januar Sitorus, R. Gambaran Usia Pada Kejadian Covid-19. *JAMBI Med. J. 'Jurnal Kedokt. dan Kesehatan'* **9**, 204–209 (2021).
9. Kalantari, H., Tabrizi, A. H. H. & Foroohi, F. Determination of COVID-19 prevalence with regards to age range of patients referring to the hospitals located in western Tehran, Iran. *Gene Reports* **21**, (2020).

10. Stewart C. *Daily new coronavirus (COVID-19) cases in Italy since February 2020 (as of December 3, 2020), by date of report.* <https://www.statista.com/statistics/1101690/coronavirus-new-cases-development-italy/%0A> (2020).
11. Mayestika, P. & Hasmira, M. H. Artikel Penelitian. *J. Perspekt.* **4**, 519 (2021).
12. Gemmati, D. et al. COVID-19 and individual genetic susceptibility/receptivity: Role of ACE1/ACE2 genes, immunity, inflammation and coagulation. might the double x-chromosome in females be protective against SARS-COV-2 compared to the single x-chromosome in males? *Int. J. Mol. Sci.* **21**, 1–23 (2020).
13. Selaras, H. M., Yusuff, A. A., Roheman, R. & Yusuf, H. Hubungan Kepatuhan Protokol Kesehatan Dengan Kejadian Covid-19 Pada Petugas Kesehatan Puskesmas Luragung Di Kabupaten Kuningan. *J. Kesehat. Mahardika* **8**, 80–85 (2022).
14. Krisdiana, H. et al. Hubungan Beban Kerja Tenaga Kesehatan dengan Kelelahan Kerja di Puskesmas Kecamatan Sukmajaya Kota Depok Selama Pandemi Relationship Workload of Medical Workforce with Work Fatigue in Sukmajaya Sub-District Health Center Depok City at Pandemic. 136–147 (2020).
15. Drew, C. & Adisasmita, A. C. Gejala dan komorbid yang memengaruhi mortalitas pasien positif COVID-19 di Jakarta Timur, Maret-September 2020. *Tarumanagara Med. J.* **3**, 274–283 (2021).
16. Wang, X. et al. Comorbid Chronic Diseases and Acute Organ Injuries Are Strongly Correlated with Disease Severity and Mortality among COVID-19 Patients: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Research* **2020**, 1–17 (2020).
17. Zhou, Y. et al. Comorbidities and the risk of severe or fatal outcomes associated with coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Infect. Dis.* **99**, 47–56 (2020).
18. Alkautsar, A. Hubungan Penyakit Komorbid Dengan Tingkat Keparahan Pasien Covid-19. *J. Med. Utama* **03**, 1488–1494 (2021).
19. Guan, W. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N. Engl. J. Med.* **382**, 1708–1720 (2020).
20. Badawi, A. & Ryoo, S. G. Prevalence of comorbidities in the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Infect. Dis.* **49**, 129–133 (2016).
21. Nelwan, J. E. Kejadian Corona Virus Disease 2019 berdasarkan Kepadatan Penduduk dan Ketinggian Tempat per Wilayah Kecamatan. *J. Public Heal. Community Med.* **1**, 32–45 (2020).
22. Saputra, Y. E., Prahasanti, K., Laitupa, A. A. & Irawati, D. N. Gambaran Faktor Risiko Lanjut Usia Terhadap Kematian Pasien COVID-19. *J. Pandu Husada* **2**, 114 (2021).
23. Rusmini, H. pISSN:2355-7583 | eISSN:2549-4864 <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan>. **9**, 861–874 (2022).
24. Masdalena. Faktor Risiko Komorbid Pada Kematian Covid-19 Di Rumah Sakit X Pekanbaru Tahun 2021. **3**, 105–117 (2021).
25. Whiteman, E. The effects of hypertension as an existing comorbidity on mortality rate in patients with COVID-19 A systematic review and meta-analysis. *Kaos GL Derg.* **8**, 147–154 (2020).
26. Ortiz, A. et al. Chronic kidney disease is a key risk factor for severe COVID-19: A call to action by the ERA-edta. *Nephrol. Dial. Transplant.* **36**, 87–94 (2021).
27. Karya, K. W. S., Suwidnya, I. M. & Wijaya, B. S. Hubungan penyakit komorbiditas terhadap derajat klinis COVID-19. *Intisari Sains Medis* **12**, 708 (2021).