

Hubungan Gangguan Ginjal Dengan Angka Kematian Pada Pasien Rawat Inap Covid-19 Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

M. Rakha Gerizha¹, Ade Yonata²

¹Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Penyakit Dalam dan Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. Risiko kematian akibat Covid-19 dilaporkan semakin tinggi disebabkan karena adanya kerusakan ginjal yang mengakibatkan berbagai macam komplikasi pada pasien. Latar belakang dilaksanakan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara gangguan ginjal dengan angka kematian pasien rawat inap Covid-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Jenis penelitian berupa deskriptif analitik retrospektif dengan pendekatan *cross sectional*, dilakukan pada bulan November sampai Desember 2022 di RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien terdiagnosis Covid-19 yang terdata sebagai pasien rawat inap di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dengan jumlah 361 sampel yang dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Uji analitik pada penelitian ini menggunakan uji *Chi square*. Berdasarkan penelitian, pasien Covid-19 terbanyak berjenis kelamin perempuan, rentang usia 19-59 tahun, dengan lama rawat inap < 14 hari. Angka kematian pasien Covid-19 dengan komorbid gangguan ginjal yaitu 54%. Hasil uji Chi Square hubungan gangguan ginjal dengan angka kematian pada pasien rawat inap Covid-19 menunjukkan *p-value* sebesar 0,000. Terdapat hubungan antara gangguan ginjal dengan angka kematian pasien rawat inap Covid-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Pasien rawat inap dengan komorbid CKD lebih beresiko meninggal dunia dibandingkan dengan pasien Covid-19 tanpa CKD.

Kata kunci: Covid-19, gangguan ginjal, mortalitas

The Relationship Between Kidney Disorders and Mortality in COVID-19 Inpatients at Dr. H. Abdul Moeloek Hospital, Lampung

Abstract

Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) is an infectious disease caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). The risk of death from Covid-19 is reported to be higher due to kidney damage which causes various complications in patients. The background of this research was to determine the relationship between kidney disorders and the mortality rate of inpatients with Covid-19 at RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, Lampung. This type of research is a retrospective analytic descriptive with a cross sectional approach, conducted from November to December 2022 at the Abdul Moeloek Hospital in Bandar Lampung. The population in this study were patients diagnosed with Covid-19 who were recorded as inpatients at RSUD Dr. H. Abdul Moeloek with a total of 361 samples selected according to the inclusion and exclusion criteria. The analytical test in this study used the Chi square test. Based on research, the majority of Covid-19 patients were female, aged 19- 59 years, with length of stay <14 days. The mortality rate for Covid-19 patients with comorbid kidney disorders is 54%. The results of the Chi Square test for the relationship between kidney impairment and mortality in Covid-19 hospitalized patients showed a *p-value* of 0.000. There is a relationship between kidney disorders and the death rate of Covid-19 inpatients at Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Province. Hospitalized patients with comorbid CKD are more at risk of dying compared to Covid-19 patients without CKD.

Keywords: Covid-19, kidney disorders, mortality

Korespondensi: M. Rakha Gerizha, Alamat: Jalan Nakib II No. 34, Kota Baru, Bandar Lampung, e - mail: rakhagerizha@gmail.com

Pendahuluan

Pandemi Coronavirus Disease (COVID-19) pertama kali dilaporkan di Wuhan, Tiongkok pada akhir tahun 2019 dan dengan cepat menyebar ke seluruh dunia, hingga akhirnya dinyatakan sebagai pandemi global oleh World Health Organization pada Maret 2020. Mortalitas akibat Covid-19 diakibatkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor individu seperti

disebut komorbid, kemudian faktor diluar individu seperti kurangnya kesadaran masyarakat, fasilitas kesehatan kurang memadai dan keterlambatan pemeriksaan hasil uji swab¹. Penyakit ini disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2), suatu virus RNA yang dapat menginfeksi berbagai jaringan manusia melalui ikatan dengan reseptor angiotensin-converting enzyme-2 (ACE2)². Manifestasi klinis infeksi

sangat bervariasi, mulai dari tanpa gejala hingga gangguan multiorgan yang menyebabkan kematian³.

Ginjal merupakan salah satu organ yang rentan mengalami kerusakan pada pasien COVID-19. Ekspresi ACE2 yang tinggi pada podosit dan sel tubulus proksimal menjadikan ginjal sebagai salah satu target invasi virus, sehingga memungkinkan terjadinya cedera langsung pada sel ginjal⁴. Selain invasi langsung, berbagai faktor lain seperti badai sitokin, hipoperfusi akibat sepsis, hipoksia berat, nefrotoksitas obat, serta gangguan koagulasi juga turut berperan dalam terjadinya cedera ginjal akut maupun perburukan penyakit ginjal kronis⁵⁻⁷.

Penyakit Berbagai penelitian menunjukkan bahwa gangguan ginjal merupakan prediktor penting terhadap memburuknya kondisi klinis pada pasien COVID-19. Studi kohort besar di Tiongkok menemukan bahwa pasien dengan peningkatan kreatinin, proteinuria, atau hematuria memiliki risiko kematian yang jauh lebih tinggi daripada pasien dengan fungsi ginjal normal⁸. Di Eropa dan Amerika Serikat, 20–40% pasien yang dirawat di unit perawatan intensif mengalami acute kidney injury (AKI), dan kondisi tersebut berkaitan erat dengan peningkatan mortalitas⁹⁻¹⁰. Di Indonesia, komorbiditas seperti chronic kidney disease (CKD) juga dilaporkan meningkatkan risiko kematian secara signifikan pada pasien COVID-19¹¹.

Sebagai rumah sakit rujukan utama di Provinsi Lampung, RSUD Dr. H. Abdul Moeloek menangani banyak pasien COVID-19 selama masa pandemi. Namun, data mengenai hubungan gangguan ginjal dan mortalitas pada pasien rawat

inap COVID-19 di rumah sakit tersebut masih terbatas. Penelitian ini diperlukan untuk memberikan gambaran epidemiologi lokal, mengidentifikasi faktor risiko, dan mendukung penatalaksanaan klinis pada pasien COVID-19 dengan komorbiditas ginjal.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara gangguan ginjal dan angka kematian pada pasien rawat inap COVID-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Metode

Desain penelitian ini yaitu deskriptif analitik retrospektif dengan desain cross sectional. Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang didiagnosis Covid-19 sebagai pasien rawat inap di RSUD DR. H. Abdul Moeloek pada periode Januari 2020 hingga Juli 2022.

Kriteria inklusi adalah pasien dengan diagnosis Covid-19 dengan gangguan ginjal yang memiliki rekam medis, sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien dengan rekam medis tidak terbaca dan pulang atas permintaan sendiri selama masa perawatan. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sebanyak 361 pasien.

Hasil

Penelitian ini melibatkan 361 pasien terdiagnosis Covid-19 dengan gangguan ginjal yang menjalani perawatan inap di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek selama periode Januari 2020 hingga Juli 2022. Distribusi karakteristik pasien disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian

Variabel	Frekuensi	
	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	153	42,4
Perempuan	208	57,6
Usia		
<19 tahun	17	4,7
19-59 tahun	287	79,5
>59 tahun	57	15,8
Lama Rawat		
≤14 hari	348	96,4
>14 hari	13	3,6
Status Mortalitas		
Meninggal	44	12,2
Tidak meninggal	317	87,8
Gangguan Ginjal		

Gangguan ginjal	65	18
Tidak gangguan ginjal	296	82
Derajat Keparahan		
Ringan	34	9,4
Sedang	161	44,6
Berat	166	46

Distribusi karakteristik dasar pasien dapat dilihat pada tabel 1. Frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan dengan jumlah pasien sebanyak 208 pasien (57,6%) dan jenis kelamin laki-laki 153 pasien (42,4%). Hal ini menunjukkan bahwa kelompok perempuan lebih banyak selama periode penelitian.

Berdasarkan usia, pasien dengan usia 19-59 tahun yaitu 287 orang (79,5%), sedangkan pasien usia <19 tahun 17 orang (4,7%) dan usia > 59 tahun 57 orang (15,8). Hal ini menunjukkan bahwa kelompok usia produktif merupakan mayoritas pasien selama periode penelitian.

Berdasarkan distribusi lama rawat inap, mayoritas pasien dirawat <14 hari yaitu 348 pasien (96,4%), sedangkan 13 pasien (3,6%) dirawat ≥14 hari. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami perawatan yang relatif singkat.

Berdasarkan status mortalitas dari total 361 pasien Covid-19, 44 pasien (12,2%)

dinyatakan meninggal, sedangkan 317 pasien (87,8%) dinyatakan tidak meninggal. Distribusi ini menunjukkan bahwa mortalitas Covid-19 pada periode penelitian cukup signifikan, dan nilai ini menjadi dasar utama dalam menilai apakah gangguan ginjal berperan dalam peningkatan risiko kematian.

Berdasarkan frekuensi dengan gangguan ginjal terdapat 65 pasien (18%) yang mengalami gangguan ginjal dan 296 pasien (82%) tidak mengalami gangguan ginjal. Proporsi 18% ini penting karena kelompok inilah yang dijadikan pembanding untuk menilai seberapa besar risiko kematian pada pasien dengan gangguan ginjal dibandingkan tanpa gangguan ginjal.

Berdasarkan distribusi frekuensi derajat keparahan pada pasien didapatkan derajat berat sebanyak 166 pasien (46%), derajat sedang sebanyak 161 pasien (44,6%), dan derajat ringan sebanyak 34 pasien (9,4%). Mayoritas pasien berada pada kategori derajat sedang hingga berat.

Tabel 2. Hubungan Gangguan Ginjal dengan Angka Kematian Pasien Covid-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Gangguan Ginjal	Meninggal		Hidup		Total	p	PR
	N	%	N	%			
Ya	35	9,7	30	8,3	65		
Tidak	9	2,5	287	79,5	296	0,000	17,7
Total	44	12,2	317	87,8	361		

Berdasarkan data pada tabel 2, pada uji hubungan antara gangguan ginjal dengan angka kematian pasien Covid-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung diperoleh hasil *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti penelitian ini menolak H_0 dan menerima H_1 . Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan terdapat hubungan antara gangguan ginjal dengan angka kematian pasien Covid-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Selanjutnya dilakukan perhitungan *Prevalence Rate* (PR), diperoleh hasil PR 17,7 ($OR > 1$), sehingga dapat dinyatakan gagal ginjal merupakan faktor risiko terjadinya kematian pada pasien Covid-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Pembahasan

Penelitian ini diperoleh nilai PR sebesar 17,7. Hal ini menunjukkan pada pasien Covid-19

dengan gangguan ginjal, memiliki risiko kematian sebesar 18 kali lipat dibandingkan dengan pasien Covid-19 tanpa gangguan ginjal. menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara gangguan ginjal dengan angka kematian pasien Covid-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Penelitian ini sejalan dengan Oweis *et al* (2022) Penelitian tersebut menggunakan studi retrospektif pada pasien Covid-19 di rumah sakit universitas King Abdullah di Jordania. Berdasarkan penelitian ini, insidensi gangguan ginjal yaitu *Acute Kidney Injury* (AKI) sebesar 25,3% dan mayoritas adalah AKI stadium 1. Sebanyak 30,2% pasien meninggal dunia di ruang non *Intensive Care Unit* (ICU) dan sebesar 75,9% nya memiliki komorbid AKI. Di ruang ICU, angka kematian yaitu sebesar 80,5% dari 19 pasien, dan sebanyak 70,5% dari pasien yang meninggal dunia merupakan kelompok pasien dengan AKI. Penelitian ini menyatakan erat hubungan dengan adanya gangguan keseimbangan hemodinamik dan badai sitokin yang mungkin terjadi pada pasien¹².

Penelitian Appelman *et al.* (2022) menunjukkan bahwa pasien COVID-19 dengan penyakit ginjal kronis (*chronic kidney disease/CKD*) memiliki risiko mortalitas 1,96 hingga 8,94 kali lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa gangguan ginjal. Invasi langsung SARS-CoV-2 ke dalam sel ginjal dimediasi oleh reseptor Angiotensin Converting Enzyme-2 (ACE-2), yang diekspresikan tinggi pada podosit dan sel tubulus proksimal, sehingga memungkinkan terjadinya cedera seluler langsung. Selain itu, badai sitokin yang muncul pada fase inflamasi berat dapat memperburuk kondisi ginjal melalui induksi sepsis, hipoksia, syok, serta rhabdomyolisis, yang seluruhnya berkontribusi terhadap disfungsi ginjal akut¹³.

Pada kondisi penyakit ginjal, baik akut maupun kronis, penurunan laju filtrasi glomerulus mengakibatkan akumulasi zat toksik, yang dapat memicu berbagai komplikasi seperti retensi cairan, gangguan elektrolit, anemia, dan asidosis metabolik¹⁴. Retensi cairan merupakan komplikasi umum pada penyakit ginjal, dipicu retensi natrium akibat penurunan filtrasi glomerulus. Peningkatan natrium memicu akumulasi cairan yang menyebabkan edema perifer, edema paru, hingga overload cairan yang membebani kerja jantung dalam

jangka panjang dan dapat menyebabkan gagal jantung¹⁵. Hiperkalemia komplikasi lain yang sering terjadi. Kondisi ini muncul ketika kadar kalium melebihi nilai normal (3,6–5,2 mmol/L), dan peningkatan ekstrem dapat menimbulkan gangguan konduksi listrik jantung hingga menyebabkan henti jantung¹⁶. Asidosis metabolik juga sering terjadi akibat inkompetensi ginjal dalam mengatur ekskresi ion hidrogen dan reabsorpsi bikarbonat. Kondisi ini dapat menyebabkan gangguan kesadaran, syok, hingga kematian¹⁷.

Pasien COVID-19 dengan penyakit ginjal memiliki angka mortalitas yang lebih tinggi karena infeksi SARS-CoV-2 mampu memperberat kerusakan ginjal dan memicu berbagai komplikasi tersebut. Tingkat keparahan gangguan ginjal berkorelasi langsung dengan risiko kematian¹⁸.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan angka kematian pasien Covid-19 dengan komorbid gangguan ginjal sebesar 54% dan terdapat hubungan signifikan antara gangguan ginjal dengan angka kematian pasien rawat inap Covid-19 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung memiliki risiko mortalitas lebih tinggi pada tahun 2020-2022.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. 2020. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report. WHO. (ifac-papersonline). 19(1). 4477–4483.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19).
3. Zhou P, Yang XL, Wang XG, *et al.* 2020. A Pneumonia Outbreak Associated With A New Coronavirus of Probable Bat Origin. *Nature*. 579(7798): 270–273.
4. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, *et al.* 2020. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 382(18): 1708–1720.
5. Pan XW, Xu D, Zhang H, *et al.* 2020. Identification of a Potential Mechanism of Acute Kidney Injury During the COVID-19 Outbreak: A Study Based on Single-Cell

- Transcriptome Analysis.
Intensive Care Med. 46(6): 1114–1116.
6. Ronco C, Reis T. 2020. Kidney Involvement in COVID-19 and Rationale for Extracorporeal Therapies. *Nat Rev Nephrol.* 16(6): 308–310.
 7. Cheng Y, Luo R, Wang K, et al. 2020. Kidney Disease is Associated With In-Hospital Death of Patients with COVID-19. *Kidney Int.* 97(5): 829–838.
 8. Malha L, Mueller FB, Pecker MS, et al. 2020. COVID-19 and Kidney Disease: Lost in Translation. *Kidney Int.* 98(2): 294–295.
 9. Hirsch JS, Ng JH, Ross DW, et al. 2020. Acute Kidney Injury in Patients Hospitalized With COVID-19. *Kidney Int.* 98(1): 209–218.
 10. Rubin S, Orioux A, Prevel R, et al. 2020. Characterization of Kidney Involvement in COVID-19 ICU Patients. *Clin Med.* 20(6): e218–e219.
 11. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. Profil Kesehatan Indonesia 2021.
 12. Oweis AO, Al-Rawashdeh MO, Al-Nassour EM, et al. 2022. Acute Kidney Injury Among Hospitalized Patients With COVID-19: Incidence, Predictors, and Outcomes. *J Clin Med.* 11(3): 1–10.
 13. Appelman J, Liebst LS, Lindegaard MR. 2022. How Common Are High-Risk Coronavirus Contacts? A Video-Observational Analysis of Outdoor Public Place Behavior During The COVID-19 Pandemic. *PLoS ONE.* 17(3): 1–7.
 14. Li Z, Wu M, Yao J, et al. 2021. Caution on Kidney Dysfunctions of COVID-19 Patients. *Front Med.* 15(2): 254–259.
 15. Borreli S, Provenzano M, Gagliardi I, et al. 2020. Sodium Intake and Chronic Kidney Disease. *Int J Mol Sci.* 21(13): 1–13.
 16. Hunter RW, Bailey MA. 2019. Hyperkalemia: Pathophysiology, Risks and Management. *Clin Med.* 19(4): 359–365.
 17. Kim GH. 2021. Acid–Base Balance in Chronic Kidney Disease. *Electrolyte Blood Press.* 19(1): 1–6.
 18. Yong KC, Wijewickrama ES, Bandara HM, et al. 2022. Kidney Injury and Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review. *J Clin Med.* 11(10): 1–12.