

## Pengaruh Lamanya Gejala Terhadap Hasil Pemeriksaan Albumin, Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien UGD Positif COVID-19 Di Rumah Sakit Wira Bhakti Angkatan Darat

Anisa Prisilia<sup>1</sup>, Agrijanti<sup>2</sup>, Ari Khusuma<sup>3</sup>, Fihiruddin<sup>4</sup>, I Wayan Getas<sup>5</sup>  
<sup>12345</sup> Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

### ABSTRACT

The high mortality rate due to COVID-19 is caused by various factors, one of which is comorbidities that can cause complications in the kidneys. To determine kidney complications, albumin, urea and creatinine examinations can be performed using serum samples. However, the duration of symptoms can affect the results of the examination. The research design used in this research is Cross-Sectional with Consecutive Sampling technique. In this study, the sample used was patient data at the Wira Bhakti Army Hospital who examined albumin, urea and creatinine in positive COVID-19 emergency room patients.

The results of this study were conducted on 43 respondents who had a history of examination of albumin, urea and creatinine levels in positive COVID-19 emergency room patients based on the duration of symptoms. The results obtained mean the lowest albumin level based on duration of symptoms >14 days, which is 2.64 g/dL. The highest average urea level was obtained by age, namely 58-73 years, namely 51.50 mg/dL. The average creatinine level by age 26-41 years, which is 1.63 mg/dL. The duration of symptoms has no significant effect on the results of albumin, urea, and creatinine examinations in COVID-19 patients

**Keyword:** COVID-19, comorbidities, duration of symptoms, kidney complications

### Article Info

#### Article history:

Received : 9<sup>th</sup> May 2022

Revised : 1<sup>st</sup> July 2022

Accepted : 1<sup>st</sup> July 2022

### ABSTRAK

Tingginya angka kematian akibat COVID-19 disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya penyakit penyerta yang dapat menyebabkan beberapa komplikasi pada ginjal. Untuk mengetahui komplikasi ginjal dapat dilakukan pemeriksaan albumin, ureum dan kreatinin dengan menggunakan sampel serum. Namun, lamanya gejala dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Cross Sectional* dengan teknik *Consecutive Sampling*. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah data pasien di Rumah Sakit Wira Bhakti Angkatan Darat yang melakukan pemeriksaan albumin, ureum dan kreatinin pada pasien UGD positif COVID-19.

Hasil penelitian ini dilakukan terhadap 43 responden yang memiliki riwayat pemeriksaan kadar albumin, ureum dan kreatinin pada pasien UGD positif COVID-19 berdasarkan lamanya gejala. Hasil yang diperoleh rerata kadar albumin terendah berdasarkan lama gejala >14 hari, yaitu 2,64 g/dL. Rerata kadar ureum tertinggi diperoleh berdasarkan usia 58-73 tahun yaitu 51,50 mg/dL. Rerata kadar kreatinin tertinggi diperoleh berdasarkan usia 26-41 tahun, yaitu 1,63 mg/dL. Lamanya gejala tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil pemeriksaan albumin, ureum, dan kreatinin pada pasien COVID-19

**Kata Kunci :** COVID-19, penyakit penyerta, lama gejala, komplikasi ginjal

## Pendahuluan

Jumlah kasus COVID-19 di Indonesia per tanggal 5 Desember 2021 yaitu total kasus terkonfirmasi sebanyak 4.257.685 kasus, dengan 7.526 orang dalam perawatan, 4.106.292 orang sembuh dan 143.867 orang meninggal dunia. Jumlah kasus COVID-19 di NTB per tanggal 5 Desember 2021 yaitu total kasus terkonfirmasi sebanyak 27.754 kasus, dengan 134 orang dalam perawatan, 26.710 orang sembuh dan 910 orang meninggal dunia. Jumlah kasus COVID-19 di Kota Mataram per tanggal 5 Desember 2021 yaitu total kasus terkonfirmasi sebanyak 7.081 kasus, dengan 79 orang dalam perawatan, 6.751 orang sembuh dan 251 orang meninggal dunia (Dinas Kesehatan NTB 2021; Kemenkes RI 2021). *Coronavirus Disease-2019* atau sering disebut dengan COVID-19 ialah penyakit yang pertama kali dilaporkan pada akhir tahun 2019 sebagai penyakit sistem pernapasan dengan gejala pneumonia (Abdul-hamid et al. 2021). Virus ini pada awalnya diberi nama sementara *2019 novel coronavirus* (2019-nCoV) (WHO 2020), yang disebabkan oleh infeksi *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) (Abdul-hamid et al. 2021).

Beberapa orang yang terinfeksi dengan SARS-CoV-2 tidak memiliki atau hanya gejala ringan hingga sedang, memiliki gejala seperti flu atau infeksi flu lainnya. Jika kita kehilangan tindak lanjut jejak seseorang terinfeksi SARS-CoV-2, proses mengidentifikasi orang yang berpotensi terinfeksi akan sulit. Untuk dapat melindungi populasi yang rentan, perlu segera ditentukan status mereka yang pernah kontak dengan seseorang yang terinfeksi COVID-19. Pemeriksaan laboratorium memegang peranan penting dalam menentukan status orang yang terinfeksi COVID-19 (Pusparini 2020). Diagnosis COVID-19 dapat dilakukan menggunakan beberapa cara, yaitu dengan mendeteksi genom virus menggunakan metode *Real-Time Reverse Transcriptase PCR*, deteksi antibodi SARS-CoV-2 menggunakan metode *Rapid Test Antibody*, dan deteksi antigen SARS-CoV-2 menggunakan metode *Rapid Test Antigen* (Mardiana et al. 2020). Ada juga pemeriksaan penunjang yang di peruntukkan untuk mengetahui perjalanan penyakit, salah satunya pemeriksaan laboratorium kimia darah, meliputi pemeriksaan darah perifer lengkap, analisis gas darah, fungsi hepar, fungsi ginjal, gula darah sewaktu dan faal hemostasis (PDPI 2020). Beberapa ciri unik telah ditemukan pada pasien COVID-19 yang parah, seperti limfopenia, lanjut usia, kadar protein C-reaktif (CRP) yang tinggi, dan potensi komorbiditas. Peran albumin dalam perkembangan COVID-19 masih belum diketahui. Para peneliti telah menemukan bahwa terlepas dari indikator lain yang diketahui seperti jumlah limfosit atau penyakit penyerta, kadar albumin yang lebih rendah dapat memprediksi dampak COVID-19. Sebuah meta-analisis menunjukkan bahwa sekitar 80,4% pasien dengan fungsi hati abnormal pada COVID-19 mengalami hipoalbuminemia, yang terkait dengan prognosis dan hasil pemeriksaan (Huang et al. 2020) Sebagian besar Coronavirus, termasuk SARS-CoV dan MERS-CoV menggunakan C-Domain untuk berikatan dengan reseptornya. Reseptor SARS-CoV-2 sama seperti SARS-CoV yaitu *Angiotensin-Converting Enzyme-2* (ACE-2). ACE-2 ialah enzim ekstraseluler yang tertanam di membran sitoplasma berbagai jaringan (Yusra & Pangestu 2020). ACE-2 tidak hanya diekspresikan di jaringan paru-paru, tetapi juga di ginjal, terutama di *tubulus proksimal*, *arteriol afferent*, *collecting ducts*, dan *thick ascending limb of Henle* (Fadillah et al. 2020).

Gangguan ginjal yang umum pada pasien COVID-19 sangat penting untuk prognosis pasien dengan gejala klinis yang parah. Di antara 710 pasien COVID-19, prevalensi peningkatan kreatinin serum dan ureum serum masing-masing adalah 15,5%, dan 14,1%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh

(Cheng et al. 2020) di mana rata-rata ureum dan kreatinin pasien penyakit penyerta COVID-19 lebih tinggi dari biasanya. Oleh sebab itu, penting untuk mengetahui gambaran kerusakan ginjal pada pasien dengan penyakit penyerta khususnya pasien gagal ginjal kronis (Fadillah et al. 2020).

Masa inkubasi COVID-19 antara 5-6 hari dengan range 1-14 hari, namun orang yang terinfeksi COVID-19 dapat langsung menularkan virus dalam waktu 48 jam (Lompoliu 2020). Dengan manifestasi klinis bervariasi dari ringan sampai berat (Ahmad 2020). Dalam menghadapi pandemi, WHO telah memprioritaskan beberapa tugas penting untuk respons yang aman dan efektif terhadap bencana. Perawat IGD memiliki tanggung jawab lain saat menangani COVID-19, antara lain: melakukan tindakan pengendalian infeksi, mengidentifikasi pasien yang diduga menderita COVID-19, meninjau riwayat kontak dan riwayat perjalanan pasien (Lompoliu 2020). Untuk penanganan pasien COVID-19 di IGD, pasien akan dilakukan screening COVID-19, jika ada gejala klinis yang mengarah pada pasien suspek COVID-19 akan dimasukkan ke ruang *cohorting*, kemudian dilakukan pemeriksaan penunjang laboratorium, *Rontgen Thorax* dan Konsultasi Ke Spesialis Paru (Marwiati et al. 2021).

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *observasional analitik* dengan desain *Cross-Sectional*, menggunakan teknik pengambilan sampel secara *Consecutive Sampling*. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu data pasien di Rumah Sakit Wira Bhakti Angkatan Darat yang melakukan pemeriksaan albumin, ureum dan kreatinin pada pasien UGD positif COVID-19. Analisis data dilakukan dengan menggunakan data untuk semua variabel hasil pemeriksaan albumin, ureum dan kreatinin pada pasien UGD positif COVID-19 dengan penyajian menggunakan tabel.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

**Tabel 1** Rerata Hasil Pemeriksaan Albumin

Rerata Hasil Pemeriksaan	Pemeriksaan Kadar Albumin
Berdasarkan Lama Gejala :	
1-7 Hari	2.89 g/dL
8-14 Hari	3.05 g/dL
>14 Hari	2.64 g/dL
Berdasarkan Jenis Kelamin :	
Perempuan	2.98 g/dL
Laki-Laki	2.83 g/dL
Berdasarkan Usia :	
10-25 Tahun	2.88 g/dL
26-41 Tahun	2.77 g/dL
42-57 Tahun	2.89 g/dL
58-73 Tahun	2.73 g/dL

(Sumber : Data Rekam Medis RS Wira Bhakti Angkatan Darat)

Berdasarkan **Tabel 1** dari total 43 responden, didapatkan hasil rata-rata pemeriksaan kadar albumin yang paling rendah berdasarkan lama gejala >14 hari yaitu 2.64 g/dL, berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki 2.83 g/dL, berdasarkan usia yaitu 58-73 tahun yaitu 2.73 g/dL.

**Tabel 2** Rerata Hasil Pemeriksaan Ureum

Rerata Hasil Pemeriksaan	Pemeriksaan Kadar Ureum
Berdasarkan Lama Gejala :	
1-7 Hari	42.20 mg/dL
8-14 Hari	50.46 mg/dL
>14 Hari	47.00 mg/dL
Berdasarkan Jenis Kelamin :	
Perempuan	49.20 mg/dL
Laki-Laki	44.00 mg/dL
Berdasarkan Usia :	
10-25 Tahun	45.67 mg/dL
26-41 Tahun	43.87 mg/dL
42-57 Tahun	45.00 mg/dL
58-73 Tahun	51.50 mg/dL

(Sumber : Data Rekam Medis RS Wira Bhakti Angkatan Darat)

Berdasarkan **Tabel 2** dari total 43 responden, didapatkan hasil rata-rata pemeriksaan kadar ureum yang paling tinggi berdasarkan lama gejala 8-14 hari yaitu 50.46 mg/dL, berdasarkan jenis kelamin yaitu perempuan 49.20 mg/dL, berdasarkan usia yaitu 58-73 tahun yaitu 51.50 mg/dL.

**Tabel 3** Rerata Hasil Pemeriksaan Kreatinin

Rerata Hasil Pemeriksaan	Pemeriksaan Kadar Kreatinin
Berdasarkan Lama Gejala :	
1-7 Hari	1.57 mg/dL
8-14 Hari	1.46 mg/dL
>14 Hari	1.54 mg/dL
Berdasarkan Jenis Kelamin :	
Perempuan	1.45 mg/dL
Laki-Laki	1.51 mg/dL
Berdasarkan Usia :	
10-25 Tahun	1.53 mg/dL
26-41 Tahun	1.63 mg/dL
42-57 Tahun	1.45 mg/dL
58-73 Tahun	1.41 mg/dL

(Sumber : Data Rekam Medis RS Wira Bhakti Angkatan Darat)

Berdasarkan **Tabel 3** dari total 43 responden, didapatkan hasil rata-rata pemeriksaan kadar kreatinin yang paling tinggi berdasarkan lama gejala 1-7 hari dan >14 hari yaitu 1-57 mg/dL, berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki 1.51 mg/dL, berdasarkan usia yaitu 26-41 tahun yaitu 1.63 mg/dL.

**Tabel 4** Hasil Uji *One Away Anova*

**ANOVA**

Albumin

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.012	2	.506	1.119	.337
Within Groups	17.619	39	.452		
Total	18.631	41			

Adapun hasil uji *One Away Anova* pada **Tabel 4** menunjukkan bahwa nilai sig  $p=(0.337)>(0.05)$  yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan dari lamanya gejala terhadap hasil pemeriksaan albumin.

**Tabel.5** Hasil Uji *Kruskal-Wallis*

**Test Statistics**

	Ureum	Kreatinin
Chi-Square	4.482	.449
df	2	2
Asymp. Sig.	.106	.799

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 43 responden yang memiliki riwayat pemeriksaan kadar albumin, ureum dan kreatinin pada pasien UGD positif COVID-19 berdasarkan gejala 1-7 hari dan >14 hari yaitu 1-57 lamanya gejala. Didapatkan kadar albumin yang paling rendah berdasarkan lamanya gejala yaitu >14 hari dengan hasil rerata 2.64 g/dL. Penurunan kadar albumin mungkin dapat terjadi bersamaan dengan penurunan fungsi organ ginjal yang dimana fungsi organ ginjal tersebut dapat semakin parah dengan adanya COVID-19. Semakin lama gejala COVID-19 dapat memperparah kerusakan pada organ ginjal. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Bao et al. 2020) albumin, ureum dan kreatinin merupakan faktor resiko untuk menilai kerusakan ginjal perkembangan penyakit dengan berbagai tingkat keparahan COVID-19.

Didapatkan kadar ureum yang paling tinggi berdasarkan lamanya gejala yaitu 8-14 hari dengan hasil rerata 50.46 mg/dL. Karena ureum produk akhir dari katabolisme protein dan asam amino lalu berakhir dengan disaringnya oleh glomerulus, tes ureum ini dapat membantu dalam menegakkan diagnosis gagal ginjal akut

(GGA). Jika terjadi kerusakan pada organ ginjal yang disebabkan oleh COVID-19, tes ini dapat menunjukkan seberapa buruk tingkat keparahan kerusakan ginjal dengan lamanya terkena COVID-19. Semakin lama gejala COVID-19 dapat memperparah kerusakan pada organ ginjal. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Bao et al. 2020) albumin, ureum dan kreatinin merupakan faktor resiko untuk menilai kerusakan ginjal perkembangan penyakit dengan berbagai tingkat keparahan COVID-19.

Didapatkan kadar kreatinin yang paling tinggi berdasarkan lama gejala yaitu 1-7 hari dengan hasil rerata 1.57 mg/dL. Ureum dan kreatinin adalah marker rutin kerusakan ginjal, pada pasien COVID-19 dengan peningkatan kreatinin serum dapat berkembang menjadi gagal ginjal akut (GGA) yang lebih parah dan memiliki resiko kematian yang lebih tinggi, karena penggunaan kreatinin serum dapat mengukur kapasitas filtrasi glomerulus yang dimana untuk memantau perjalanan penyakit ginjal. Semakin lama gejala COVID-19 dapat memperparah kerusakan pada organ ginjal. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Bao et al. 2020) albumin, ureum dan kreatinin merupakan faktor resiko untuk menilai kerusakan ginjal perkembangan penyakit dengan berbagai tingkat keparahan COVID-19. Semakin lama gejala COVID-19 dapat memperparah kerusakan pada organ ginjal.

Dalam penelitian Jamini (2022) dapat dilihat bahwa sebagian besar dari responden yang dirawat diruang perawatan COVID-19 dalam penelitian kurang dari atau sama dengan 14 hari dengan jumlah 158 responden (76%). Pasien dengan gejala yang ringan akan sembuh dalam waktu kurang lebih 1 minggu, sementara pasien dengan gejala yang parah akan mengalami mulai dari kesulitan bernafas, sesak terus menerus, gagal napas progresif karena virus telah merusak alveolar dan kondisi serius terburuk akan menyebabkan kematian. Seperempat pasien yang dirawat di rumah sakit Wuhan memiliki komplikasi serius berupa aritmia, syok, cedera ginjal akut dan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Berdasarkan lamanya gejala pada pasien COVID-19 hasil pemeriksaan albumin ureum dan kreatinin dapat dibedakan menjadi 3 yaitu 1-7 hari, 8-14 hari dan >14 hari. Rerata hasil pemeriksaan berdasarkan lamanya gejala pada kadar albumin paling rendah yaitu 2.64 g/dL, kadar ureum paling tinggi yaitu 50.46 mg/dL dan kadar kreatinin paling tinggi yaitu 1.57 mg/dL. Usia dan jenis kelamin cenderung dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan albumin, ureum dan kreatinin pada pasien COVID-19. Lamanya gejala tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil pemeriksaan albumin, ureum dan kreatinin pada pasien COVID-19.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul-hamid, Nur A., Greta J. P. Wahongan, and Josef S. B. Tuda. 2021. "Deteksi Antibodi Imunoglobulin M Dan Imunoglobulin G Anti Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)." *Jurnal Biomedik : Jbm* 13(1):44–48.
- Ahmad, Zen. 2020. "Praktis Covid-19." *Subbagian PAru SMF Ilmu Penyakit Dalam RS Dr M.Hoesin* 23.
- Bao, Jinfeng, Chenxi Li, Kai Zhang, Haiquan Kang, Wensen Chen, and Bing Gu. 2020. "Comparative Analysis of Laboratory Indexes of Severe and Non-Severe Patients Infected with COVID-19." 509(April):180–94.

- Cheng, Yichun, Ran Luo, Kun Wang, Meng Zhang, Zhixiang Wang, Lei Dong, Junhua Li, Ying Yao, Shuwang Ge, and Gang Xu. 2020. "Kidney Disease Is Associated with In-Hospital Death of Patients with COVID-19." *Kidney International* 97(5):829–38.
- Dinas Kesehatan NTB. 2021. "Kasus COVID-19." <https://Corona.Ntbprov.Go.Id/>.
- Fadillah, Rachmi, Ellyza Nasrul, and Tuty Prihandani. 2020. "Artikel Penelitian Gambaran Pemeriksaan Kadar SGOT , SGPT , Ureum Dan." *Jurnal Kesehatan Andalas* 10(2):107–13.
- Huang, Jiaofeng, Aiguo Cheng, Rahul Kumar, Yingying Fang, Gongping Chen, Yueyong Zhu, and Su Lin. 2020. "Hypoalbuminemia Predicts the Outcome of COVID-19 Independent of Age and Co-Morbidity." *Journal of Medical Virology* 92(10):2152–58.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. "Kasus COVID-19." <https://Www.Kemkes.Go.Id/>.
- Lompoliu, angelia yoan. 2020. "Studi Fenomenologi: Pengalaman Perawat IGD Penyintas Covid-19 Di Rsub Malang." Universitas Brawijaya Malang.
- Mardiana, et al. 2020. *Pedoman Pemilihan, Validasi, Dan Verifikasi Metode Rapid Test Antibody Capture Sars-CoV-2*. edited by M. Bahrudin and Firmansyah. Jakarta 10340 – Indonesia: Badan Standardisasi Nasional.
- Marwiati, Komsiyah, and Dwi Indarti. 2021. "Pengalaman Perawat IGD Dalam Merawat Pasien Covid 19 : Studi Kualitatif Di Igd Rumah Sakit Di Semarang." *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ* 8(2):163–67.
- PDPI. 2020. "Panduan Praktik Klinis: Pneumonia COVID-19." *Journal of the American Pharmacists Association* 55(5):1–67.
- Pusparini. 2020. "Tes Serologi Dan *Polimerase Chain Reaction* (PCR) Untuk Deteksi SARS-CoV-2/COVID-19." *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan* 3(2):46–48.
- WHO. 2020. "Tes Diagnostik Untuk SARS-CoV-2: Panduan Interim." *World Health Organization* (September):1–19.
- Yusra, and Natasha Pangestu. 2020. "Pemeriksaan Laboratorium Pada Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)." 7:304–19.