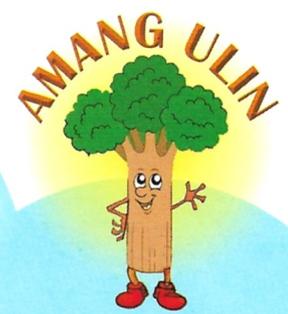


# ULIN

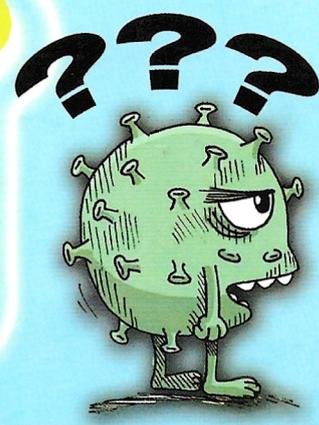
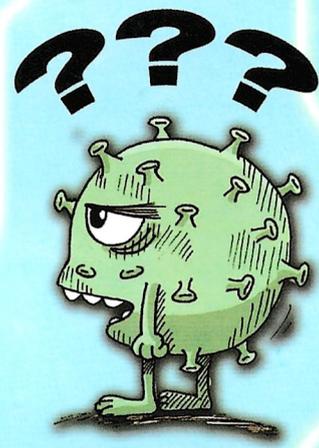
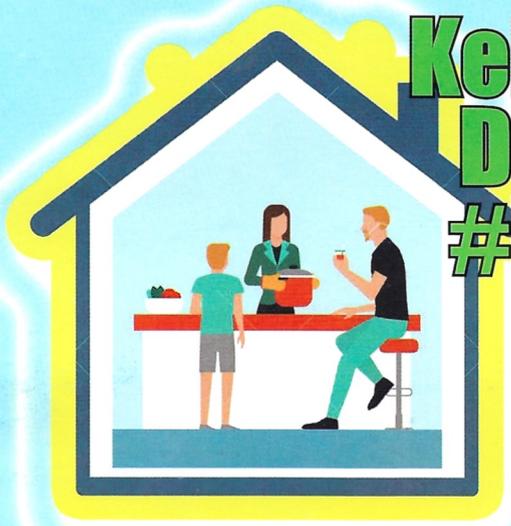
Media Informasi RSUD Ulin Banjarmasin



## News



### Keluarga Sehat Dengan Diam #DiRumahAja



## RSUD ULIN BANJARMASIN

JL. JEND. A. YANI NO. 43 BANJARMASIN - KALIMANTAN SELATAN  
TELP. (0511) 3252180, 3257471, 3257472 (HUNTING)  
FAX. (0511) 3252229, rsulin.kalselprov.go.id



# COVID-19 dan Penyakit Ginjal

Oleh : **Dr.dr.Mohammad Rudiansyah, M.Kes, Sp.PD-KGH FINASIM**  
 Staf KSM Penyakit Dalam RSUD Ulin/FK ULM Banjarmasin

## Pengantar

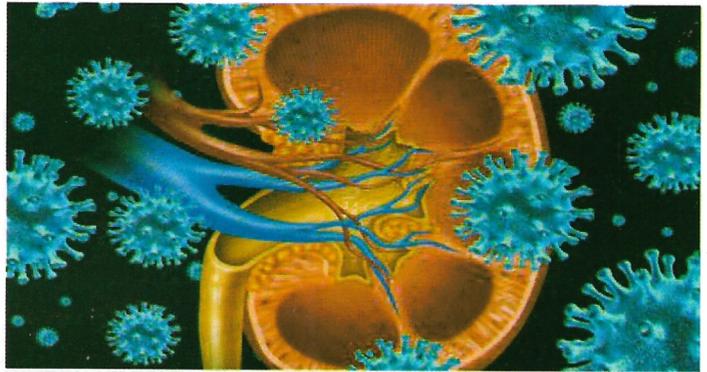
Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) adalah ancaman global utama bagi manusia dan menjadi wabah di seluruh dunia. Gangguan ginjal tampaknya ditemukan pada infeksi ini dan gagal ginjal akut (GGA) adalah predictor independen dari mortalitas. Efek dari ancaman ini pada orang-orang dengan penyakit ginjal kronis (PGK) masih kurang diteliti. Perawatan pasien dengan dialisis yang telah melakukan kontak dengan COVID-19 harus mengikuti protokol untuk meminimalkan risiko penyebaran ke pasien lain dan staf layanan kesehatan dengan pasien ini.

## Inflamasi pada PGK

Perkembangan PGK memiliki beberapa mekanisme seperti interaksi yang kompleks antara hemodinamik, imunologis, metabolik, dan inflamasi. Perkembangan inflamasi, yang sebelumnya hanya dikaitkan dengan disfungsi imun, dianggap sebagai komponen dasar dari patogenesis PGK yang dimediasi *non-immune*. Penyakit ginjal yang disebabkan oleh infeksi penting bagi dokter karena waktu untuk mendiagnosis dan mengelola infeksi dapat mencegah cedera yang disebabkan oleh mikroorganisme tingkat lanjut. Cidera ginjal yang disebabkan oleh infeksi memiliki beberapa mekanisme; invasi langsung atau tidak langsung oleh mekanisme yang dimediasi kekebalan, yang hadir sebagai glomerulonefritis pasca infeksi, atau glomerulonefritis terkait infeksi. Presentasi klinis dapat bersifat akut atau kronis tergantung pada mikroorganisme, karakteristik, sifat endemik/epidemi, tempat dan sumber infeksi. Mikroorganisme seperti virus, bakteri, mikobakteri, jamur, dan protozoa telah mempengaruhi ginjal baik yang menyebabkan cedera ginjal langsung atau cedera yang dimediasi oleh kekebalan tubuh. Infeksi virus akut dapat menyebabkan GN proliferasi imun kompleks dan menyebabkan cedera ginjal dengan beberapa mekanisme seperti efek sitopatik langsung terhadap GN imun kompleks dan vaskulitis.

## COVID-19 dan Penyakit Ginjal

Sebuah studi menemukan bahwa 34% dari 59 pasien dengan COVID-19 memiliki albuminuria masif pada hari pertama rawat inap dan 63% mendapatkan proteinuria selama perawatan di rumah sakit. Peningkatan urea nitrogen dalam darah ditemukan pada 27% keseluruhan



dan dua pertiga pasien meninggal. Pemeriksaan CT scan pada ginjal menunjukkan penurunan densitas dengan tanda edema dan inflamasi.

Penurunan fungsi ginjal terkait dengan kematian pada pasien dengan COVID-19. Sebuah studi terbaru dari Cina dengan studi kohort prospektif pada 701 pasien dengan COVID-19 yang dirawat di rumah sakit tersier di Wuhan pada tahun 2020; 113 (16,1%) dari pasien meninggal di rumah sakit, sekitar 44% dari pasien terdapat proteinuria dan hematuria, dan 26,7% terdapat hematuria saat hospitalisasi. Insiden serum kreatinin dan urea nitrogen dalam darah masing-masing adalah 14,4% dan 13,1%. Perkiraan *filtrasi glomerulus* di bawah 60 ml/menit/1,73 m adalah 13,1%. Menurut data, GGA terjadi pada 5,1% pasien. GGA adalah faktor risiko independen untuk kematian pada pasien rawat inap (Hazard Ratio: 2,10, Interval Kepercayaan 95%: 1,36-3,26). Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa GGA tahap 1, GGA tahap 2, GGA tahap 3 proteinuria dan hematuria adalah faktor risiko independen untuk kematian pasien di rumah sakit setelah disesuaikan untuk jenis kelamin, tingkat keparahan penyakit, usia, komorbiditas, dan jumlah leukosit.

Pasien dengan COVID-19 memiliki beberapa gangguan organ secara bersamaan termasuk saluran pernapasan, hati, ginjal dan saluran pencernaan yang serupa dengan SARS pada tahun 2003. Salah satu penyebab paling mungkin adalah tingginya prevalensi keterlibatan ginjal pada beberapa pasien yang memiliki riwayat penyakit ginjal kronis. Penurunan fungsi ginjal secara tiba-tiba menyebabkan GGA yang sangat terkait dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas. Sangat penting untuk mempertimbangkan kasus GGA pada pasien

COVID-19 yang dirawat di rumah sakit dengan peningkatan kreatinin serum.

### Patogenesis Cedera Ginjal

Mekanisme gangguan ginjal pada COVID-19 masih belum jelas. Mekanisme hipotesis meliputi sepsis dengan sindrom badai sitokin atau kerusakan seluler langsung yang disebabkan oleh virus. Sel tubular ginjal mengekspresikan enzim pengonversi angiotensin dan *dipeptidyl peptidase* diidentifikasi sebagai situs pengikatan untuk SARS-CoV dan MERS-CoV. RNA virus telah ditemukan di jaringan ginjal dan urin pada kedua infeksi. Pada penelitian terbaru, sampel urin dari pasien yang terinfeksi berhasil mengisolasi SARS-CoV-2 di lab Zhong di Guangzhou, menunjukkan COVID-19 menyebabkan kerusakan pada ginjal.

Prevalensi penyakit ginjal pada pasien dengan COVID-19 merupakan multifaktorial. Pertama, novel coronavirus dapat menyebabkan efek sitopatik pada sel ginjal. *Fragmen Polymerase chain reaction (PCR)* mendukung pernyataan bahwa coronavirus ditemukan dalam darah dan urin pada pasien dengan virus SARS 2003 dan juga pada pasien dengan COVID-19. *Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2)* digunakan oleh virus sebagai reseptor masuk sel, yang mirip dengan SARS-CoV seperti yang dilaporkan pada tahun 2003. Data sekuensing RNA jaringan manusia menunjukkan bahwa ekspresi ACE2 pada saluran kemih (ginjal) hampir 100 kali lipat lebih tinggi daripada di saluran pernapasan (paru-paru). Berdasarkan data, coronavirus memasuki sel-sel ginjal melalui jalur yang terikat pada ACE2 dan dapat menyebabkan beberapa penyakit ginjal. Histopatologi ginjal dari pasien dengan SARS ditunjukkan untuk menunjukkan aspek glomerulus normal dan tidak ada tanda-tanda endapan padat elektron. Temuan ini tidak mendukung glomerulopati yang dimediasi imun aktif. Tidak ada laporan untuk histopatologiginjal pada pasien dengan COVID-19 dan hal ini masih memerlukan penelitian lebih lanjut. Ketiga, sitokin yang diinduksi oleh virus atau mediator mungkin berdampak pada efek tidak langsung pada jaringan ginjal, seperti syok, hipoksia, dan rhabdomyolysis. Beberapa pasien dengan virus H1N1 2009 mengalami peningkatan serum creatinine kinase ringan hingga sedang. Temuan yang mirip, terdapat 138 pasien dengan COVID-19 yang dirawat di unit perawatan intensif, menunjukkan kecenderungan peningkatan kadar kreatinin kinase, dan pasien dengan gangguan ginjal. Belum terdapat laporan kerusakan penyakit ginjal kronis akibat COVID-19.

### Manajemen Pasien Dengan Dialisis

Pasien dengan COVID-19 pada pasien dialisis memiliki beberapa tantangan. Kondisi uremia pada pasien CKD-5D sangat rentan terhadap infeksi dan memiliki gejala klinis yang berat. Instalasi dialisis dengan orang-orang ramai dapat meningkatkan risiko penularan infeksi, termasuk pasien itu sendiri, anggota keluarga, staf kesehatan, beberapa pekerja fasilitas, dan lainnya.

Pasien dengan dialisis perlu dilakukan pencegahan

COVID-19. Di Kota Wuhan, terdapat lebih dari 7000 pasien di instalasi hemodialisis (HD) di 61 rumah sakit atau klinik. Di salah satu pusat HD di Rumah Sakit Renmin, Universitas Wuhan, 4 dari 33 anggota staf dan 37 dari 230 pasien HD terinfeksi COVID-19 antara 14 Januari sampai 17 Februari 2020. Di antara mereka, 7 pasien yang menjalani HD meninggal, dan 6 pasien memiliki COVID-19. Penyebab kematian mengarah karena penyakit kardiovaskular dan tidak langsung disebabkan COVID-19. Pasien HD dengan COVID-19 memiliki insiden limfopenia yang lebih rendah, kadar serum sitokin inflamasi yang lebih rendah, dan tingkat keparahan penyakit klinis yang lebih rendah dibandingkan dengan pasien dengan COVID-19 lainnya.

Perhimpunan Nefrologi Tiongkok, Perhimpunan Nefrologi Taiwan, Perhimpunan Nefrologi Indonesia, Perhimpunan Nefrologi Amerika baru-baru ini mengembangkan pedoman untuk unit dialisis selama wabah COVID-19. Beberapa titik kunci dari pedoman ini tercantum di bawah ini:

1. Fasilitas dialisis perlu melakukan kontrol masuk, pengukuran suhu tubuh mencuci tangan, memakai masker yang tepat (bedah atau N95) di seluruh proses, penemuan orang-orang yang berisiko infeksi, desinfeksi mesin, pendingin ruangan yang baik, kebersihan lingkungan, dan kondisi ventilasi harus dipantau. Di Banjarmasin, dibuat beberapa diagram alur (Gambar 1 dan 2) untuk pasien dan perawat di unit HD berdasarkan rekomendasi dari Masyarakat Nefrologi Indonesia.
2. Pedoman terbaru terkait dengan COVID-19 harus disampaikan kepada semua staf medis sesuai kebutuhan. Pelatihan dapat dicapai dengan pertemuan online atau pendekatan *peer to peer*.
3. Tim kerja (termasuk ahli nefrologi, dokter, staf perawat dialisis, dan teknisi) perlu menerima pelatihan pengetahuan klinis COVID-19 yang terbaru, perancangan infeksi berisiko, alat pencegahan infeksi, dan protokol dari pemerintah, otoritas rumah sakit dan masyarakat akademik. Daftar staf medis harus dicatat dan dilaporkan oleh instalasi dialisis.
4. Staf medis harus memiliki kesadaran diri terhadap gejala mereka dan harus memberi tahu manajemen jika mereka atau anggota keluarga mereka telah terdapat gejala yang terkait dengan COVID-19.
5. Riwayat setiap pasien dialisis, anggota keluarga mereka, staf medis, penghuni lembaga yang sama, dan kolega di tempat kerja harus dilaporkan dan diperbarui secara berkala. Penting untuk mendapatkan informasi tentang perjalanan, pekerjaan, kontak, dan kluster (TOCC).
6. Kegiatan kelompok harus dibatasi (seperti studi kelompok, putaran kelompok, dan diskusi kasus)
7. Sebelum makan, tangan dicuci dengan air yang mengalir, kacamata, masker, dan topi harus dilepas. Untuk mengurangi penyebaran droplet, berbicara saat makan tidak dianjurkan. Staf medis harus makan pada

waktu yang berbeda untuk menghindari penularan.

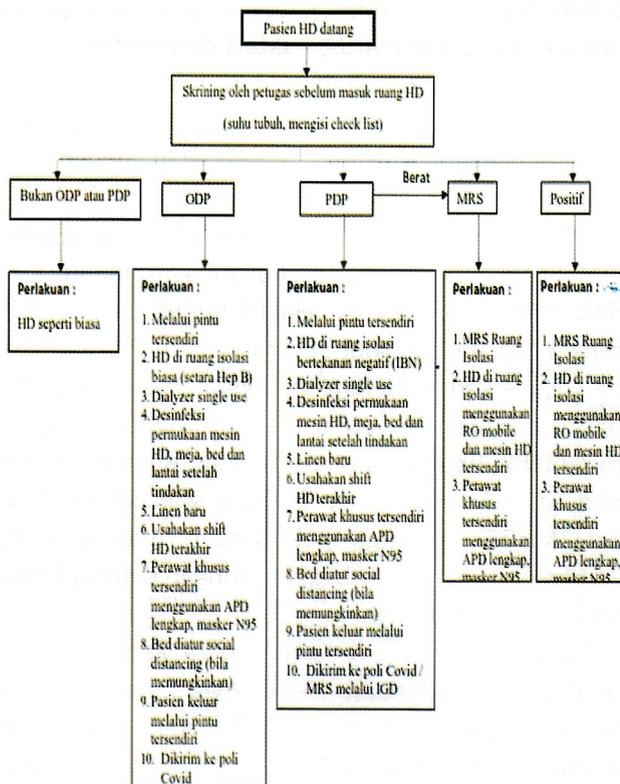
8. Pasien, keluarga atau orang yang menemani mereka harus diberikan pendidikan terkait dengan mencuci tangan saat memasuki ruang cuci darah. Pasien dan orang yang menyertainya harus memakai masker medis dan menghindari untuk makan selama dialisis. Disarankan mendapatkan makanan sederhana seperti permen untuk mencegah hipoglikemia.
  - a. Jika pasien dicurigai atau dikonfirmasi COVID-19, mereka harus dirawat di ruang isolasi tekanan negatif dari rumah sakit tertentu. Model Perawatan Dialisis tetap direkomendasikan dibawah karantina 14-hari untuk kemungkinan kontak dengan COVID-19 untuk pasien dialysis. Pasien perlu melanjutkan HD di pusat HD asli dan tidak diizinkan untuk pindah ke fasilitas lain.
  - b. Pergeseran dialisis dan staf medis: tidak direkomendasikan untuk mengubah shift dialisis dengan staf medis untuk menghindari kontaminasi silang dan infeksi.
  - c. Transportasi: Pasien perlu menemukan transportasi pribadi dan rute transportasi. Transportasi umum tidak disarankan. Staf medis harus mengenakan masker bedah atau N95.
  - d. Pasien dengan gejala demam harus dipertimbangkan ke arah COVID-19 dan harus diatur menjadi shift terakhir pada hari tersebut

sampai infeksi tidak terbukti.

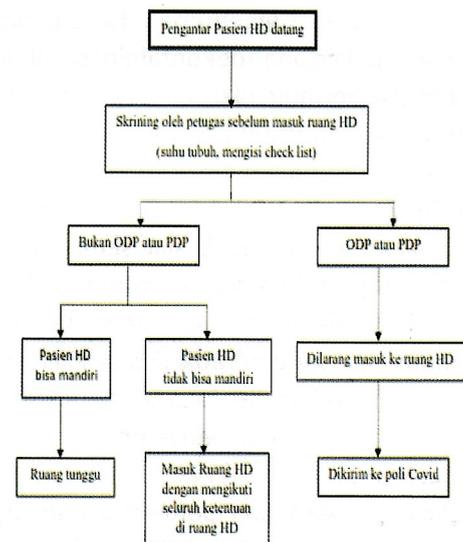
- e. Mesin dialisis : perangkat apapun yang bersentuhan atau berhubungan dengan pasien atau bahan yang berpotensi terkontaminasi harus didesinfeksi sesuai dengan prosedur operasi standar.
9. Desinfeksi harus dilakukan segera jika ditemukan kasus COVID-19 yang baru dikonfirmasi atau kasus dengan kecurigaan ke arah COVID-19 yang tinggi di pusat dialisis. Area tidak boleh digunakan sampai dibersihkan dan limbah medis dari pasien yang dikonfirmasi atau dicurigai dengan COVID-19 harus diperingatkan sebagai limbah medis infeksius dan dibuang dengan benar.

### Kesimpulan

COVID-2019 dapat berdampak pada banyak organ termasuk sistem pernapasan, pencernaan, neurologis, ginjal, dan hati. Patogenesis gangguan ginjal pada COVID-19 belum dipahami dengan baik. Sebuah studi terbaru menunjukkan fungsi ginjal yang abnormal terkait dengan kematian pada pasien dengan COVID-19. Disebutkan bahwa sistem kekebalan tubuh memainkan peran penting pada mekanisme gangguan ginjal. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mendapatkan mekanisme, manajemen, dan pencegahan COVID-19 yang lebih baik, terutama pada penyakit ginjal.



Gambar 3. Alur masuk pasien unit hemodialisis (HD) di Rumah Sakit Ulin Banjarmasin. ODP: Orang Dalam Pemantauan (orang yang diawasi) tidak menunjukkan gejala penyakit, tetapi memiliki riwayat kontak dengan orang yang diduga positif untuk COVID-19; PDP: Pasien Dalam Pengawasan (pasien yang diawasi), memiliki riwayat gejala, seperti demam, batuk, sesak napas, dan sakit tenggorokan; RO: mesin reverse osmosis.



Gambar 4. Alur masuk keluarga / pengasuh Unit Hemodialisis (HD) di Rumah Sakit Ulin Banjarmasin

### Kesimpulan

COVID-2019 dapat berdampak pada banyak organ termasuk sistem pernapasan, pencernaan, neurologis, ginjal, dan hati. Patogenesis gangguan ginjal pada COVID-19 belum dipahami dengan baik. Sebuah studi terbaru menunjukkan fungsi ginjal yang abnormal terkait dengan kematian pada pasien dengan COVID-19. Disebutkan bahwa sistem kekebalan tubuh memainkan peran penting pada mekanisme gangguan ginjal. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mendapatkan mekanisme, manajemen, dan pencegahan COVID-19 yang lebih baik, terutama pada penyakit ginjal.

### Daftar Pustaka

- Sahin AR. 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak: A Review of the Current Literature. Eurasian J Med Investing. 2020.
- Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezaezhad A. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. Am J Roentgenol. 2020;(July):1-7.