

GAMBARAN KADAR ASAM URAT DARAH PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT SUMBER WARAS JAKARTA

Nisrina Haifa Lutfia¹, Marina Maria Ludong²

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

² Bagian Ilmu Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Korespondensi: marinal@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik merupakan salah satu faktor penyebab dari meningkatnya kadar asam urat pada darah. Di Indonesia populasi penderita gagal ginjal kronik sebanyak 0,38% dari total jumlah penduduk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien gagal ginjal kronik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, dengan desain deskriptif *cross sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden. Populasi penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik yang melakukan pemeriksaan kadar asam urat darah. Data dikumpul dengan cara non-random sampling melalui data rekam medis dan hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta. Hasil penelitian didapatkan pasien gagal ginjal kronik yang mengalami hiperurisemia sebanyak 17 orang, dan populasi paling banyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang. Dari penelitian ini juga didapatkan populasi yang mengalami hiperurisemia didominasi dengan pasien gagal ginjal kronik stadium V. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa gambaran pasien gagal ginjal kronik yang mengalami hiperurisemia paling banyak berjenis kelamin laki-laki (12 orang) dan pada populasi paling banyak didapati pada pasien dengan gagal ginjal kronik stadium V (7 orang).

Kata-kata kunci : gagal ginjal kronik, asam urat darah, hiperurisemia

ABSTRACT

Chronic kidney failure is one of the causative factors of increased uric acid levels in the blood. In Indonesia, the population of patients with chronic kidney failure is 0.38% of the total population. This study aimed to determine the description of uric acid levels in patients with chronic kidney failure. This study used quantitative research methods, with a cross-sectional descriptive design, with a sample size of 30 respondents. The population of this study were patients with chronic kidney failure who performed blood uric acid tests. Data were collected by non-random sampling through medical record data and laboratory examination results on chronic kidney failure patients at Sumber Waras Hospital Jakarta. The results of the study obtained chronic renal failure patients who experienced hyperuricemia as many as 17 people, and the most population was male as many as 12 people. From this study it was also found that patients with stage V chronic renal failure dominated the population who experienced hyperuricemia. This study concludes that the picture of chronic renal failure patients who experience hyperuricemia is dominated by male patients (12 people) and in the most population found in patients with stage V chronic kidney failure (7 people).

Keywords: chronic kidney failure, blood uric acid, hyperuricemia

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan suatu kondisi patofisiologis dengan berbagai penyebab yang dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal secara bertahap. GGK merusak fungsi

ginjal melalui perubahan struktur dan penurunan kemampuan ginjal untuk berfungsi, yang berlangsung lebih dari tiga bulan. GGK telah menjadi salah satu penyebab utama kematian paling banyak di dunia, dan penyakit ini merupakan penyakit tidak menular

yang menunjukkan peningkatan kematian selama dua dekade terakhir.¹ Jumlah penderita gagal ginjal di Indonesia mengalami peningkatan, dari 0,20% pada tahun 2013 menjadi 0,38% pada tahun 2018, dengan mempertimbangkan total populasi Indonesia yang mencapai 252.124.458 jiwa. (kemenkes 2018).

Hiperurisemia umumnya ditemukan pada pasien dengan gagal ginjal kronik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa nilai eLFG berhubungan dengan kadar asam urat yang tinggi (hiperurisemia). Semakin rendah eLFG, semakin tinggi prevalensi hiperurisemia. Pada subjek dengan eLFG < 60 ml/menit, risiko hiperurisemia terjadi 10 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang memiliki eLFG > 90 ml/menit.²

Pelupessy *et al*/ dalam penelitiannya menemukan hubungan antara nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) dan kadar asam urat serum pada pasien gagal ginjal kronik.³ Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kadar asam urat serum, atau hiperurisemia, cenderung meningkat pada pasien GGK stadium 5 dengan

nilai LFG kurang dari 15 ml/menit per 1,73 m². Hal ini mengindikasikan bahwa semakin rendah nilai LFG, semakin tinggi prevalensi hiperurisemia pada pasien tersebut. Penelitian juga menyatakan bahwa peningkatan kadar asam urat dapat meningkatkan risiko kematian akibat penyakit kardiovaskular pada pasien yang menderita gagal ginjal kronik.⁴

Penelitian yang dilakukan di RS Sumber Waras Jakarta ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar asam urat darah pada pasien gagal ginjal kronik.

Rumusan Masalah

Masalah pasien GGK beresiko mengalami hiperurisemia sebagai salah satu komplikasi dari menurunnya fungsi ginjal. Pasien GGK yang mengalami hiperurisemia memiliki resiko lebih tinggi terkena penyakit kardiovaskular yang dapat meningkatkan mortalitas. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran kadar asam urat dalam darah pada pasien GGK di RS Sumber Waras Jakarta.

METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif dengan metode potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilakukan di RS Sumber Waras Jakarta pada bulan Januari 2024 – April 2024. Populasi penelitian ini adalah pasien GGK pada RS Sumber Waras Jakarta yang menjalani pemeriksaan kadar asam urat darah dan tercatat dalam rekam medis RS Sumber Waras Jakarta pada periode 2023. Semua pasien GGK yang

menjalani pemeriksaan kadar asam urat darah menjadi kriteria inklusi, serta pasien GGK yang tidak menjalani pemeriksaan kadar asam urat darah menjadi kriteria eksklusi dalam penelitian ini. Penelitian ini mengambil sampel dengan cara *consecutive non-random sampling* dengan mengambil seluruh data yang memenuhi kriteria inklusi data yang diperoleh kemudian dianalisis

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. karakteristik responden

Karakteristik	Jumlah (n)
Jenis Kelamin	
Laki-Laki	17
Perempuan	13
Usia	
36-45 tahun	4
46-55 tahun	9
56-65 tahun	7
66-75 tahun	5
>75 tahun	5

Dari tabel 1 dapat ditarik kesimpulan data yang diperoleh terdiri dari pasien berjenis kelamin laki-laki yang berjumlah 17 orang, dan pasien berjenis kelamin perempuan berjumlah 13 orang. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti dengan cara mengkategorikan usia berdasarkan kategori usia menurut Kementerian Kesehatan Republik

Indonesia, dengan jumlah data kelompok usia 36-45 tahun sebanyak 4 orang, kelompok usia 46-55 tahun sejumlah 9 orang, kelompok usia 56-65 tahun sejumlah 7 orang, kelompok usia 66-75 tahun sejumlah 5 orang, dan kelompok usia lebih dari 75 tahun sejumlah 5 orang. Sehingga total data yang telah didapati berjumlah 30 orang.

Tabel 2. Stadium gagal ginjal kronik

Stadium	eLFG	Jumlah
1	>90	0
2	60-89	0
3	30-59	8
4	15-29	10
5	<15	12

Dari tabel 2 didapatkan hasil pasien gagal ginjal kronik stadium tiga sebanyak 8 pasien, stadium empat sebanyak 10 pasien, dan stadium lima

sebanyak 12 pasien. Dengan demikian populasi pasien gagal ginjal kronik pada penelitian ini paling banyak berada di stadium lima.

Tabel 3. Distribusi pasien gagal ginjal kronik menurut hasil pemeriksaan kadar asam urat darah

Kadar Asam Urat	Jumlah
Hiperurisemia	17
Normal	13

Dari tabel 3 dapat disimpulkan 17 orang pasien memiliki kadar asam urat di atas normal atau bisa disebut pasien tersebut mengalami hiperurisemia. Sedangkan,

13 orang memiliki kadar asam urat yang normal. Dengan nilai tertinggi 11.7 mg/dL dan terendah 2.1 mg/dL.

Tabel 4. Distribusi kadar asam urat darah pada pasien gagal ginjal kronik berdasarkan jenis kelamin

	Laki-Laki	Perempuan
Hiperurisemia	12	5
Normal	5	8

Dari tabel 4 ditemukan bahwa pasien gagal ginjal kronik yang mengalami peningkatan kadar asam urat atau hiperurisemia dengan populasi paling banyak yaitu berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 12 pasien dari 17 data

pasien laki-laki yang didapat. Sedangkan pasien berjenis kelamin perempuan hanya ada 5 pasien yang mengalami peningkatan kadar asam urat dari total 13 data pasien perempuan.

Tabel 5. Distribusi kadar asam urat darah pada pasien ginjal kronik berdasarkan stadium

	Hiperurisemia	Normal
>90	0	0
60-89	0	0
30-59	5	3
15-29	5	5
<15	7	5

Dari tabel 5 ditemukan pasien gagal ginjal kronik dengan hiperurisemia paling banyak didapati pada pasien gagal ginjal kronik stadium lima dengan

jumlah 7 pasien, lalu diikuti dengan gagal ginjal kronik stadium empat dan tiga masing-masing sebanyak 5 orang.

PEMBAHASAN

Nilai estimasi estimasi laju filtrasi glomerulus pada penelitian ini berkisar dalam rentang 2,2 – 51,3 mL/min. Untuk nilai terendah berada di 2,2 mL/min dan untuk nilai tertinggi berada di 51,3 mL/min. GGK ditandai dengan adanya kerusakan ginjal atau estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) kurang dari 60 mL/menit/1,73m² yang berlangsung selama 3 bulan atau lebih, apapun penyebabnya.⁵ Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa hasil eLFG dalam rentang 2,2-51,3 mL/min yang memiliki arti seluruh responden penelitian mengalami penurunan fungsi ginjal.

Pada penelitian lain, ditunjukkan bahwa ada faktor lain yang menjadi penentu penurunan fungsi ginjal yaitu usia lanjut, pada lansia terdapat

perubahan fungsional dari ginjal yang terjadi karena penambahan usia, yang menyebabkan penurunan dari laju filtrasi glomerulus. Penelitian tersebut juga mengatakan bahwa ada faktor penyerta lain seperti kebiasaan merokok, penyakit komorbid seperti hipertensi dan diabetes.⁶ Penyakit primer paling umum yang menjadi penyebab GGK dan akhirnya dapat menyebabkan *end stage renal disease* (ESRD) adalah diabetes melitus tipe 2 (30-50%) dan hipertensi (27.2%).⁷

Dalam penelitian ini didapatkan hasil 17 orang pasien GGK mengalami peningkatan kadar asam urat darah dan 13 orang memiliki kadar asam urat darah yang normal. Untuk rentang kadar asam urat darah yang didapat adalah 2,1–11,7 mg/dL. Dengan populasi paling banyak berjenis

kelamin laki-laki, penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pelupessy *et al* pada tahun 2021 menyatakan bahwa distribusi pasien GGK yang mengalami peningkatan asam urat paling banyak berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 60,2%.³ Penelitian juga mengatakan bahwa pasien GGK perempuan memiliki hasil pemeriksaan asam urat lebih rendah dibanding laki-laki, hal ini dipengaruhi oleh peran estrogen pada perempuan yang dapat menstimulasi ekskresi asam urat melalui urin.⁸ Hasil ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Goldberg *et al* pada penelitian tersebut menyatakan bahwa prevalensi GGK cenderung lebih tinggi pada perempuan, namun untuk perkembangan penyakit GGK lebih tinggi pada laki-laki.⁹ Hormon seks memiliki peran utama dalam mekanisme biologis yang berhubungan dengan variabilitas prevalensi dan karakteristik GGK antara laki-laki dengan perempuan.

Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa pasien yang mengalami peningkatan kadar asam urat darah paling banyak didapati pada pasien GGK stadium lima sebanyak 7 orang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liu *et al* bahwa peningkatan kadar asam urat berhubungan dengan penurunan eLFG.⁸ Pada penelitian lain dikatakan bahwa meningkatnya kadar asam urat pada pasien GGK bisa diakibatkan oleh faktor resiko lain, misalnya sindrom metabolik, diabetes, dan hipertensi yang dapat mempercepat progresivitas dari penurunan fungsi ginjal.¹⁰ Penelitian yang dilakukan di Jepang menemukan bahwa pasien yang memiliki kadar asam urat yang rendah atau hipourisemia memiliki resiko yang tinggi untuk terkena GGK, penelitian tersebut menyebutkan bahwa hipourisemia berhubungan dengan penurunan fungsi ginjal.¹¹ Penelitian juga telah memperkirakan bahwa penurunan kadar asam urat atau hipourisemia dapat menyebabkan penurunan kapasitas antioksidan sehingga semakin meningkatkan resiko penurunan fungsi ginjal.¹²

Namun, pada penelitian ini belum dapat dipastikan apakah pasien mengalami penurunan eLFG terlebih dahulu atau pasien mengalami hiperurisemia terlebih dahulu hingga menyebabkan penurunan fungsi ginjal

dengan hasil angka eLFG menjadi rendah. Seperti penelitian yang dilakukan oleh William *et al* yang meneliti angka eLFG pada pasien dengan hiperurisemia dan didapatkan hasil bahwa pasien dengan hiperurisemia mengalami penurunan eLFG dengan persentase mencapai 81,4%, penelitian tersebut mengatakan bahwa nefropati asam urat merupakan faktor independen terjadinya gagal ginjal kronik.¹³ Penumpukan kristal asam urat di dalam ginjal dapat membentuk batu ginjal, yang dapat menyebabkan kerusakan permanen pada ginjal. Batu ini bisa menyebabkan penyumbatan dan infeksi, yang jika dibiarkan, dapat berkembang menjadi GGK.¹⁴ Asam urat yang meningkat juga dapat dijadikan penanda penurunan fungsi ginjal, karena memiliki peran dalam perkembangan penurunan fungsi ginjal.¹⁵

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini telah memperoleh gambaran kadar asam urat darah pada

pasien gagal ginjal kronik di RS Sumber Waras Jakarta pada periode 2023, diperoleh 17 dari 30 pasien mengalami hiperurisemia, dengan kadar asam urat darah terendah 2,1 mg/dL dan tertinggi 11,7 mg/dL. Pasien gagal ginjal kronik yang mengalami hiperurisemia paling banyak adalah pasien dengan stadium V dengan jumlah 12 orang. Bagi rumah sakit sebaiknya melakukan pemeriksaan kadar asam urat darah pada GGK secara berkala sekaligus melakukan pencatatan mengenai hasil pemeriksaan kadar asam urat darah pasien. Untuk penelitian berikutnya lebih baik melakukan penelitian dengan sampel yang lebih besar serta mengetahui pasien mengalami hiperurisemia yang diakibatkan karena penurunan fungsi ginjal atau kadar asam urat darah yang tinggi mengakibatkan terjadinya penurunan fungsi ginjal. Sehingga dapat mencegah terjadinya GGK akibat tingginya kadar asam urat dalam darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl.* 2022;12(1):7–11. doi:10.1016/j.kisu.2021.11.003. PMID: 35529086.
2. Russo E, et al. Association of uric acid with kidney function and albuminuria: the Uric Acid Right for heArt Health (URRAH) Project. *J Nephrol.* 2022;35(1):211–221. doi:10.1007/s40620-021-00985-4.
3. Pelupessy TE, Kusadhiani I, Latuconsina V. Hubungan nilai estimasi laju filtrasi glomerulus dengan kadar asam urat serum pada pasien penyakit ginjal kronik non dialisis di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon periode Januari 2019-Mei 2020. *Molucca Medica.* 2021;1:1–10.
4. Madero M, Sarnak MJ, Wang X, Greene T, Beck GJ, Kusek JW, et al. Uric acid and long-term outcomes in CKD. *Am J Kidney Dis.* 2009;53(5):796–803. doi:10.1053/j.ajkd.2008.12.021
5. Vaidya SR, Aeddula NR. Chronic renal failure. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. PMID: 30571025.
6. Irawan FS, Ludong M. Gambaran fungsi ginjal pada lansia Panti Wreda Salam Sejahtera berdasarkan estimated glomerular filtration rate (eGFR). *Tarumanagara Med J.* 2020;2(2). doi:10.24912/tmj.v3i1.9724.
7. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic kidney disease. *Lancet.* 2017 Mar;389(10075):1238-52.
8. Luo Y, Wu Q, Meng R, Lian F, Jiang C, Hu M, et al. Serum uric acid levels and their association with renal function decline and kidney disease progression in middle-aged and elderly populations: a retrospective cohort study. *J Multidiscip Healthc.* 2023 Nov 9;16:3357-66. doi: 10.2147/JMDH.S435537. PMID: 37964798; PMCID: PMC10642549.
9. Goldberg I, Krause I. The role of gender in chronic kidney disease. *Eur Med J.* 2016;1(2):58-64. doi:10.33590/emj/10312319.
10. Pilemann-Lyberg S, Hansen TW, Tofte N, et al. Uric acid is an independent risk factor for decline in kidney function, cardiovascular events, and mortality in patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care.* 2019;42(6):1088-94. doi: 10.2337/dc18-2173.
11. Wakasugi M, Kazama JJ, Narita I, et al. Association between hypouricemia and reduced kidney function: a cross-sectional population-based study in Japan. *Am J Nephrol.* 2015;41(2):138-46. doi: 10.1159/000381106.
12. Park JH, Jo YI, Lee JH. Renal effects of uric acid: hyperuricemia and hypouricemia. *Korean J Intern Med.* 2020;35(6):1291-1304. doi: 10.3904/kjim.2020.410.
13. William D, Ludong M. Gambaran estimated Glomerular Filtration Rate pada individu dengan hiperurisemia di Rumah Sakit Sumber Waras periode tahun 2014-2016. *Tarumanagara Med J.* 2020;1(2):302–307. doi:10.24912/tmj.v1i2.3829.
14. Domrongkitchaiporn S, Sritara P, Kitiyakara C, et al. Risk factors for development of decreased kidney function in a southeast Asian population: a 12-year cohort study. *J Am Soc Nephrol.* 2005;16(3):791-799. doi:10.1681/ASN.2004030208.
15. Feig DI. Uric acid: a novel mediator and marker of risk in chronic kidney disease? *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2009 Nov;18(6):526-30. doi: 10.1097/MNH.0b013e328330d9d0. PMID: 19654543.