

## Hubungan kadar asam urat dengan gagal ginjal kronik

Muhamad Hatami R\*, Ade Utia Detty, Festy Ladyani M, Tessa Sjahriani

Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Muhamad Hatami. \*Email: hatami.rafsan@gmail.com

### Abstract

**Background:** Chronic Kidney Disease (CKD) is a condition characterized by a progressive decline in kidney function over a certain period of time. The prevalence of CKD is relatively high and become the 12<sup>th</sup> leading cause of death worldwide. One of the factors suspected to be associated with CKD progression is elevated uric acid levels (hyperurecemia).

**Purpose:** To analyze the correlation between uric acid levels and the stages of CKD in patients.

**Method:** An observational design with a cross-sectional approach. Data were collected from medical records of 49 CKD patients at Bintang Amin Hospital in 2025 and statistically analyzed by using the Pearson Chi-Square test.

**Results:** 38 patients (79.6%) had high uric acid levels, and 33 of them (67.35%) were in advanced stage of CKD (stage 4-5). The patients were predominantly male (53.1%) and aged 46-65 y.o (55.1%).

**Correlation:** A statistically significant correlation was found between uric acid levels and CKD stage, with p-value of 0.019 ( $p < 0.05$ ) and an odds ratio (OR) of 2.7 (95% CI; 1.31-5.65).

**Keywords:** Chronic Kidney Disease; Hyperurecemia; Uric Acid.

**Pendahuluan:** Gagal ginjal kronis (GGK) merupakan kondisi menurunnya fungsi ginjal secara progresif selama kurun waktu tertentu. Prevalensi penyakit GGK ini cukup tinggi dan menjadi penyebab kematian terbanyak ke-12 di seluruh dunia. Salah satu faktor yang diduga berkaitan erat dengan progresivitas GGK ialah kadar asam urat yang tinggi (hiperuresemia).

**Tujuan:** Untuk menganalisis adanya hubungan kadar asam urat dengan gagal ginjal kronis pada pasien gagal ginjal kronis.

**Metode:** Desain observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Data dikumpulkan dari rekam medis 49 pasien GGK di RS Bintang Amin Tahun 2025 dan dianalisis secara statistik menggunakan uji Pearson *Chi-Square*.

**Hasil:** Pasien didominasi oleh laki-laki sebanyak 26 orang (53.1%) dan pasien dengan kelompok usia 45-65 tahun sebanyak 27 orang (55.1%). Selain itu, sebanyak 38 pasien (79.6%) memiliki kadar asam urat tinggi dan 33 orang (67,35%) dari jumlah tersebut berada pada stadium berat GGK (stadium 4-5).

**Simpulan:** Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar asam urat dengan stadium GGK, dengan nilai  $p=0,019$  ( $p < 0,05$ ) dan nilai *odds ratio* (OR) sebesar 2,7 (CI 95%; 1,31-5,65).

**Kata Kunci:** Asam Urat; Gagal Ginjal Kronis; Hiperuresemia.

### PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronis (GGK) atau *Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal progresif yang berlangsung secara perlahan dalam kurun waktu lama. GGK ditandai dengan adanya kerusakan struktur atau fungsi ginjal, salah satunya melalui penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) hingga di bawah 60 ml/menit/1.73 m<sup>2</sup> selama tiga bulan atau lebih. Pada stadium lanjut, fungsi ginjal menurun drastis sehingga penderita memerlukan terapi pengganti ginjal seperti dialisis

atau transplantasi. Berdasarkan data Global Burden of Disease tahun 2017, GGK menempati urutan ke-12 penyebab kematian terbanyak di dunia, dengan 1,23 juta kematian langsung dan lebih dari 1.3 juta kematian tidak langsung akibat komplikasi penyakit ginjal.

Di Indonesia, prevalensi GGK tahun 2018 sebesar 0.38% atau sekitar 3.8 orang per 1000 penduduk. Survei Riskesdas menunjukkan kelompok usia 65–74 tahun memiliki prevalensi

## Hubungan kadar asam urat dengan gagal ginjal kronik

tertinggi sebesar 8.23%. Prevalensi GJK lebih tinggi ditemukan pada laki-laki (4.17%) dibandingkan perempuan (3,85%). Di Provinsi Lampung, prevalensi GJK mencapai 3.8%, menempati peringkat ke-18 secara nasional. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung mencatat peningkatan jumlah kasus GJK setiap tahun. Di Kota Bandar Lampung, kasus GJK lebih dari 500 per tahun, sementara di Kota Metro tercatat kurang dari 90 kasus.

Salah satu faktor yang memiliki hubungan erat dengan GJK adalah peningkatan kadar asam urat dalam darah. Kadar asam urat yang tinggi menyebabkan kondisi hiperurisemia, yang dapat merusak ginjal melalui penumpukan kristal di tubulus ginjal dan meningkatkan stres oksidatif (Pelupessy *et al.*, 2021). Kondisi kadar asam urat yang tinggi (hiperurisemia) juga memperburuk ekskresi zat asam urat, mempercepat penurunan fungsi ginjal. Beberapa Penelitian menunjukkan sekitar 85% penderita GJK mengalami peningkatan kadar asam urat. Gangguan ini dapat mempengaruhi proses filtrasi, reabsorpsi, dan ekskresi zat sisa oleh ginjal (Nur *et al.*, 2018).

Selain itu, prevalensi penyakit sendi akibat asam urat seperti arthritis gout juga tinggi di Indonesia, yaitu sebesar 7.3% atau setara 713.783 penduduk dewasa. Di Provinsi Lampung, angka ini mencapai

7.61% atau sekitar 22.345 penderita usia di atas 15 tahun (Ranow *et al.* 2024). Tingginya prevalensi penyakit sendi akibat asam urat ini menunjukkan potensi keterkaitan yang signifikan dengan GJK. Dengan demikian, penting dilakukan penelitian yang mengkaji hubungan kadar asam urat dengan kejadian GJK, khususnya di daerah dengan beban penyakit yang tinggi seperti Kota Bandar Lampung. Oleh karena itu peneliti ingin menganalisis hubungan kadar asam urat dengan gagal ginjal kronik di RS Bintang Amin Bandar Lampung 2025.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di RS Bintang Amin Bandar Lampung tahun 2025. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kuantitatif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*, dimana peneliti mengambil data yang memenuhi syarat inklusi penelitian, yaitu sebanyak 49 data pasien GJK. Data dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari data rekam medis pasien di RS Bintang Amin Bandar Lampung. Analisis data menggunakan uji *Pearson Chi-Square*.

## HASIL

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden (N=38)**

| Variabel                                  | Hasil              |
|-------------------------------------------|--------------------|
| <b>Usia (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)(n%)</b> | (55.8±17.0)(40-70) |
| ≤45 tahun                                 | 8/16.3             |
| 46 – 65                                   | 27/55.1            |
| ≥66 tahun                                 | 14/28.6            |
| <b>Jenis Kelamin (n%)</b>                 |                    |
| Laki-laki                                 | 26/53.1            |
| Perempuan                                 | 23/46.9            |

Muhamad Hatami R\*, Ade Utia Detty, Festy Ladyani M, Tessa Sjahriani

Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Muhamad Hatami. \*Email: hatami.rafsan@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v3i1.1407

Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 46–65 tahun yaitu sebanyak 27 orang (55,1%), dengan rerata usia  $55.8 \pm 17.0$  tahun dan rentang usia 40–70 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki sebanyak 26 orang (53.1%).

**Tabel 2. Hubungan Responden Berdasarkan Kadar Asam Urat Dan Stadium GJK**

| Kadar Asam Urat (mg/dL) | Stadium Gagal Ginjal |         |
|-------------------------|----------------------|---------|
|                         | Ringan               | Berat   |
| Normal                  | 5/45.5               | 5/13.2  |
| Tinggi                  | 6/54.5               | 33/86.8 |

\*Ket: Ringan: stadium 1-3, Berat: stadium 4-5.

Berdasarkan Tabel 3 data pasien menunjukkan bahwa mayoritas pasien GJK di RS Bintang Amin memiliki kadar asam urat tinggi ialah sebanyak 39 pasien, dan 33 orang di antaranya sudah berada pada stadium berat. Sedangkan pasien yang memiliki kadar asam urat normal ialah sebanyak 10 pasien, dan 5 orang di antaranya sedang berada pada stadium berat.

**Tabel 3. Hasil Uji Statistik Hubungan Kadar Asam Urat dengan Stadium Gagal Ginjal**

| Uji Statistik             | df | p-value | OR  | 95% CI     |
|---------------------------|----|---------|-----|------------|
| Pearson <i>Chi-Square</i> | 1  | 0.019   | 2.7 | 1.31- 5.65 |

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji statistik menunjukkan hubungan yang signifikan antara kadar asam urat dengan stadium GJK ( $p < 0.05$ ) dengan nilai *odds ratio* sebesar 2.7 (CI 95%; 1.31- 5.65), artinya tiap kenaikan 1 mg/dL kadar asam urat akan meningkatkan risiko kenaikan stadium GJK sebesar 2.7 kali.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 49 responden pasien gagal ginjal kronik (GJK) di RS Bintang Amin, karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa mayoritas pasien adalah laki-laki sebanyak 26 orang (53.1%) dibandingkan dengan perempuan (46.9%). Temuan ini mencerminkan bahwa penyakit GJK di RS Bintang Amin lebih banyak dialami oleh laki-laki daripada perempuan, meskipun dalam perbedaan jumlahnya tidak terlalu signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa laki-laki cenderung lebih

berisiko mengalami GJK dibandingkan perempuan. Faktor hormonal diduga berperan dalam hal ini, di mana estrogen pada perempuan bersifat protektif terhadap ginjal, sementara testosteron pada laki-laki justru mempercepat kerusakan ginjal (Jha *et al.*, 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa laki-laki memiliki prevalensi dan risiko progresi GJK yang lebih tinggi dibandingkan perempuan (Neugarten dan Golestaneh, 2019). Selain itu, faktor pekerjaan berat, paparan zat kimia dalam pekerjaan, serta gaya hidup kurang sehat yang lebih umum ditemukan pada laki-laki juga turut meningkatkan risiko GJK.

Dari segi usia, kelompok terbanyak penderita GJK berada pada rentang usia 46–65 tahun (55.1%), diikuti oleh kelompok usia di atas 65 tahun (28.57%), dan paling sedikit pada usia di bawah 46 tahun (16.33%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien GJK berada pada usia paruh baya hingga lansia, yang memang merupakan fase usia

Muhamad Hatami R\*, Ade Utia Detty, Festy Ladyani M, Tessa Sjahriani

Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Muhamad Hatami. \*Email: hatami.rafsan@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v3i1.1407

rentan terhadap penurunan fungsi ginjal. Penurunan ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti hipertensi, diabetes, dan peningkatan asam urat yang umum terjadi pada lansia. Secara fisiologis, proses penuaan menyebabkan penurunan jumlah dan fungsi nefron, aliran darah ginjal, serta regenerasi sel ginjal, yang membuat ginjal lebih rentan terhadap kerusakan kronis (Whu *et al.*, 2024). Hal ini juga selaras dengan hasil penelitian oleh Hill *et al.* (2016), yang menyatakan bahwa prevalensi GJK akan meningkat tajam seiring bertambahnya usia, khususnya dimulai dari usia 40 tahun ke atas.

Analisis kadar asam urat terhadap stadium GJK menunjukkan bahwa sebagian besar pasien, yaitu sebanyak 38 orang (79.6%) memiliki kadar asam urat tinggi, dan dari jumlah tersebut, sebanyak 33 pasien (84.6%) berada pada stadium berat GJK. Hanya sebagian kecil pasien dengan kadar asam urat tinggi yang berada pada stadium ringan, yaitu sebanyak 5 orang. Temuan ini menunjukkan kecenderungan bahwa kadar asam urat yang tinggi berasosiasi dengan tingkat keparahan GJK yang lebih lanjut. Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan hubungan linear antara hiperurisemia dan risiko progresivitas GJK (Oh *et al.*, 2019). Secara fisiologis, kadar asam urat yang tinggi dapat memperburuk fungsi ginjal melalui mekanisme stres oksidatif, inflamasi, dan kerusakan sel endotel, serta penurunan laju filtrasi glomerulus (Kanbay *et al.*, 2014).

Namun demikian, tidak semua pasien dengan kadar asam urat tinggi menderita GJK stadium berat. Sebagian kecil dari responden, yaitu 6 orang (12.25%) memiliki nilai kadar asam urat tinggi tetapi masih berada pada stadium ringan. Hal ini mengindikasikan bahwa ada faktor lain yang memainkan peran penting dalam perkembangan penyakit GJK seperti faktor komorbiditas misalnya diabetes dan hipertensi, kontrol tekanan darah, kepatuhan pengobatan, serta pola diet dari pasien tersebut. Dengan demikian, meskipun terdapat korelasi antara kadar asam urat tinggi dengan keparahan penyakit GJK, hubungan ini tidak bersifat kausal tunggal, artinya dengan kata lain keparahan penyakit GJK ini juga dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi (Mazzaferro *et al.*, 2021).

Hasil uji statistik menggunakan Pearson *Chi-Square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar asam urat dengan stadium GJK ( $p=0.019$ ). Analisis nilai odds ratio (OR) menunjukkan bahwa setiap peningkatan kadar asam urat 1 mg/dL meningkatkan risiko naiknya stadium GJK sebesar 2.7 kali. Meskipun hubungan ini tidak bersifat kausal tunggal, hasil ini memberikan indikasi kuat bahwa kadar asam urat merupakan faktor risiko signifikan terhadap keparahan GJK. Temuan ini juga sejalan dengan berbagai penelitian internasional yang menggunakan metode serupa, termasuk studi di Thailand, China, dan sistematis review global yang menegaskan pentingnya pemantauan kadar asam urat dalam manajemen pasien GJK (Guo *et al.*, 2020 dan Kaewput *et al.*, 2019).

Dengan demikian, penting bagi institusi pelayanan kesehatan untuk menjadikan kadar asam urat sebagai parameter pemantauan awal dan rutin dalam manajemen penanganan pasien GJK. Upaya preventif melalui edukasi diet rendah purin, peningkatan hidrasi, serta terapi farmakologis yang tepat dapat membantu memperlambat progresi penyakit GJK. Pengelolaan hiperurisemia sejak stadium awal menjadi langkah strategis dalam memperbaiki prognosis pasien, sebagaimana ditekankan dalam panduan internasional KDIGO (2022) mengenai manajemen risiko progresivitas ginjal, khususnya di RS Bintang Amin.

## SIMPULAN

Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh laki-laki, yaitu sebanyak 26 orang (53.1%). Selain itu, mayoritas pasien GJK berada pada kelompok usia 46 – 65 tahun sebanyak 27 orang (55.1%). Distribusi frekuensi pasien berdasarkan stadium GJK diperoleh hasil bahwa sebanyak 38 pasien berada pada stadium berat dan 11 pasien berada pada stadium ringan. Distribusi frekuensi pasien berdasarkan kadar asam urat diperoleh hasil bahwa sebanyak 39 pasien memiliki kadar asam urat tinggi (hiperuresemia) dan 10 pasien memiliki kadar asam urat normal. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar asam urat dengan stadium

**Muhamad Hatami R\*, Ade Utia Detty, Festy Ladyani M, Tessa Sjahriani**

Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Muhamad Hatami. \*Email: hatami.rafsan@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v3i1.1407

Hubungan kadar asam urat dengan gagal ginjal kronik

gagal ginjal dengan nilai  $p=0.019$  ( $p<0.05$ ) dan nilai OR sebesar 2.7 (CI 95%; 1.31-5.65).

**DAFTAR PUSTAKA**

- Guo LP, Wang Q, Pan Y, et al. 2020. A Restrospective Cross-Sectional Study of The Associated Factors of Hyperurecemia in Patients with Chronic Kidney Disease. *Journal of International Medical Research* 48(6).
- Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, et al. 2016. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease-A Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS ONE* 11(7).
- Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. 2013. Chronic Kidney Disease: Global Dimension and Perspectives. *The Lancet* 382(9888): 260-272:
- Kanbay M, Mehmet T, et al. 2011. Serum Uric Acid Level and Endothelial Dysfunction in Patients with Nondiabetic Chronic Kidney Disease. *American Journal of Nephrology* 33(4):298-304.
- Kaewput W, Thongprayoon C, Rangsri R, et al. 2019. Association between Serum Uric Acid and Chronic Kidney Disease in Patients with Hypertension: A Multicenter Nationwide Cross-Sectional Study. *Journal of Evidence-Based Medicine* 12(4):235-242.
- Mazzaferro S, Bagordo D, De Martini N, et al. 2021. Inflammation, Oxidative Stress, and Bone in Chronic Kidney Disease in The Osteo-Immunology Era. *Calcif Tissue International* 108(4):452-460.
- Neugarten J, Golestaneh L. 2019. Influence of Sex on The Progression of Chronic Kidney Disease. *Mayo Clinic Proceedings* 94(7): 1339-1356.
- Nur M, Anggunan, Wulandari PD. 2018. Hubungan Kadar Asam Urat dengan Kadar Kreatinin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan* 5(4): 305-311.
- Oh TR, Choi HS, Kim CS, et al. 2019. Hyperurecemia has Increased The Risk of Progression of Chronic Kidney Disease: Propensity Score Matching Analysis from The Know-CKD Study. *Scientific Reports* 9:6681.
- Pelupessy TE, Kusadhiani I, Latuconsina VZ. 2021. 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* 14(1): 1-10. ISSN : 1979-6358.
- Ranow MS, Herlina, Rahman A. 2024. Pengaruh Kompres Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*) Terhadap Nyeri Gout Arthritis pada Lansia di Desa Sadar Sriwijaya Bandar Sribawawono Lampung Timur Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia* 9(2): 1-7.
- Wu L, Lin H, Li S, et al. 2024. Macrophage Iron Dyshomeostatis Promotes Aging-Related Renal Fibrosis. *Aging Cell* 23(11).

**Muhamad Hatami R\*, Ade Utia Detty, Festy Ladyani M, Tessa Sjahriani**

Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Muhamad Hatami. \*Email: hatami.rafsan@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v3i1.1407