

Analisis Deskriptif dengan Kombinasi AI Hubungan Kadar Kreatinin dengan Jenis Kelamin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) di RS. Boedjasin Tahun 2026

Putri Nur Riani^{1*}, Ratih Indah Sari², Yuvita³, Yolanda⁴, Ijul⁵

¹Politeknik Kesehatan Borneo Citra Medika, Pelaihari, Indonesia

Putririani83@gmail.com*

Received: 30/07/2026

Revised: 07/08/2026

Accepted: 13/08/2026

Copyright©2026 by authors. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons

Abstrak

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan penyakit progresif yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal secara bertahap sehingga menyebabkan akumulasi zat sisa metabolisme, termasuk kreatinin, dalam darah. Kadar kreatinin serum merupakan salah satu parameter laboratorium yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal. Secara fisiologis, jenis kelamin diketahui memengaruhi kadar kreatinin karena perbedaan massa otot, namun pada pasien GGK hubungan tersebut masih belum menunjukkan hasil yang konsisten. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kadar kreatinin dengan jenis kelamin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Hadji Boejasin. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian berjumlah 59 pasien yang dipilih menggunakan teknik total sampling berdasarkan data rekam medis pasien GGK di RSUD Hadji Boejasin. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden, sedangkan analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Mann-Whitney U karena data kadar kreatinin tidak berdistribusi normal berdasarkan uji Shapiro-Wilk. Dari 59 responden, sebanyak 31 pasien (52,5%) berjenis kelamin perempuan dan 28 pasien (47,5%) laki-laki. Rata-rata kadar kreatinin serum adalah $9,25 \pm 6,30$ mg/dL. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa rata-rata kadar kreatinin pada perempuan (9,55 mg/dL) sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki (8,91 mg/dL), namun perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik ($p = 0,434$). Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Hadji Boejasin. Peningkatan kadar kreatinin pada pasien GGK lebih mencerminkan derajat penurunan fungsi ginjal dibandingkan dengan perbedaan biologis berdasarkan jenis kelamin.

Kata kunci: gagal ginjal kronik, kadar kreatinin, jenis kelamin, fungsi ginjal, cross-sectional.

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is a progressive disorder characterized by a gradual decline in kidney function, resulting in the accumulation of metabolic waste products, including serum creatinine. Serum creatinine is one of the most commonly used laboratory parameters for assessing renal function. Physiologically, sex influences serum creatinine levels because of differences in muscle mass; however, findings regarding this association among patients with CKD remain inconsistent. This study aimed to analyze the association between serum creatinine levels and sex among patients with chronic kidney disease at Hadji Boejasin Regional General Hospital. This study employed a descriptive analytic design with a cross-

sectional approach. A total of 59 patients diagnosed with chronic kidney disease were included using the total sampling technique based on medical record data. Descriptive statistics were used to summarize participant characteristics. The association between variables was analyzed using the Mann–Whitney U test because the serum creatinine data were not normally distributed according to the Shapiro–Wilk test. Of the 59 participants, 31 (52.5%) were female and 28 (47.5%) were male. The overall mean serum creatinine level was 9.25 ± 6.30 mg/dL. Female patients had a slightly higher mean serum creatinine level (9.55 mg/dL) than male patients (8.91 mg/dL). However, the difference was not statistically significant ($p = 0.434$). There was no statistically significant association between sex and serum creatinine levels among patients with chronic kidney disease at Hadji Boejasin Regional General Hospital. The findings suggest that serum creatinine levels in CKD patients are more strongly influenced by the degree of renal function impairment than by biological differences between males and females.

Keywords: chronic kidney disease, serum creatinine, sex, renal function, cross-sectional study.

Pendahuluan

Penyakit ginjal kronik (PGK) atau *chronic kidney disease* (CKD) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi tantangan utama dalam sistem kesehatan global. Menurut pedoman *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO), PGK didefinisikan sebagai kelainan struktur atau fungsi ginjal yang berlangsung selama ≥ 3 bulan dengan implikasi terhadap kesehatan, ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) dan/atau adanya penanda kerusakan ginjal. Penyakit ini bersifat progresif dan dapat berkembang menjadi gagal ginjal stadium akhir yang membutuhkan terapi pengganti ginjal berupa hemodialisis maupun transplantasi ginjal apabila tidak ditangani secara optimal. Pedoman KDIGO 2024 juga menekankan pentingnya deteksi dini melalui pemeriksaan laboratorium untuk memperlambat progresivitas penyakit (Awdishu et al., 2025).

Secara global, beban PGK terus meningkat dan menjadi salah satu penyebab utama morbiditas serta mortalitas. Peningkatan prevalensi diabetes melitus, hipertensi, obesitas, dan penuaan populasi menyebabkan jumlah penderita PGK terus bertambah setiap tahun. Selain meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, PGK juga memberikan beban ekonomi yang besar akibat tingginya kebutuhan terapi pengganti ginjal dan perawatan jangka panjang. Penelitian epidemiologi terbaru menunjukkan bahwa karakteristik PGK berbeda antara laki-laki dan perempuan, baik dari aspek prevalensi, progresivitas penyakit, maupun luaran klinis, sehingga faktor jenis kelamin menjadi salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan dalam evaluasi penyakit ginjal (Delanaye et al., 2021; Hill et al., 2020).

Di Indonesia, PGK juga menunjukkan tren peningkatan yang sejalan dengan meningkatnya prevalensi penyakit metabolik seperti diabetes melitus dan hipertensi. Kondisi tersebut menyebabkan kebutuhan pemeriksaan laboratorium fungsi ginjal semakin tinggi, baik sebagai sarana skrining maupun pemantauan perkembangan penyakit. Pemeriksaan kreatinin serum masih menjadi parameter laboratorium yang paling luas digunakan karena mudah dilakukan, relatif murah, dan telah menjadi dasar dalam perhitungan *estimated glomerular filtration rate* (eGFR) untuk menentukan stadium penyakit ginjal kronik (KDIGO CKD Work Group, 2024; Inker et al., 2021).

Kreatinin merupakan produk akhir metabolisme kreatin fosfat pada otot rangka yang diproduksi secara relatif konstan dan dieliminasi hampir seluruhnya melalui filtrasi glomerulus. Penurunan fungsi ginjal menyebabkan kemampuan ekskresi kreatinin menurun sehingga kadar kreatinin serum meningkat. Oleh karena itu, peningkatan kadar kreatinin sering digunakan sebagai indikator adanya penurunan fungsi ginjal. Namun demikian, kadar kreatinin tidak hanya dipengaruhi oleh fungsi ginjal, tetapi juga dipengaruhi oleh massa otot, usia, status nutrisi, aktivitas fisik, serta jenis kelamin. Perbedaan fisiologis tersebut menyebabkan interpretasi kadar kreatinin perlu mempertimbangkan karakteristik pasien secara individual (Kalantar-Zadeh et al., 2021; Levey et al., 2020).

Jenis kelamin diketahui memiliki pengaruh terhadap metabolisme kreatinin. Laki-laki umumnya memiliki massa otot yang lebih besar sehingga menghasilkan kreatinin lebih tinggi dibandingkan perempuan. Akan tetapi, pada pasien PGK, hubungan tersebut menjadi lebih kompleks karena peningkatan kadar kreatinin lebih banyak dipengaruhi oleh derajat kerusakan nefron dibandingkan dengan faktor fisiologis semata. Penelitian berbasis populasi yang melibatkan lebih dari 6.000 responden menunjukkan bahwa biomarker berbasis kreatinin memiliki hubungan yang kuat dengan kejadian PGK, meskipun pengaruh karakteristik individu, termasuk jenis kelamin, tetap perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium (Pottel et al., 2023; (Stevens et al., 2021).

Beberapa penelitian primer dalam lima tahun terakhir menunjukkan hasil yang belum konsisten mengenai hubungan kadar kreatinin dengan jenis kelamin. Penelitian oleh Cai dkk. (2025) melaporkan adanya hubungan biomarker kreatinin dengan kejadian PGK pada populasi nasional, namun pengaruhnya dipengaruhi oleh karakteristik klinis pasien. Sementara itu, penelitian mengenai perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan menunjukkan bahwa massa otot, hormon seks, dan komposisi tubuh memengaruhi kadar kreatinin serta estimasi fungsi ginjal, sehingga interpretasi kreatinin perlu mempertimbangkan jenis kelamin. Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara jenis kelamin dan kadar kreatinin pada pasien PGK masih memerlukan penelitian lebih lanjut, khususnya pada populasi rumah sakit di Indonesia yang memiliki karakteristik demografis dan klinis berbeda (Cai, X. et al., 2025) (World Health Organization, 2023).

RSUD Hadji Boejasin merupakan salah satu rumah sakit rujukan di Kalimantan Selatan yang menangani pasien penyakit ginjal kronik dalam jumlah cukup besar. Pemeriksaan kadar kreatinin dilakukan secara rutin sebagai bagian dari evaluasi fungsi ginjal. Namun, hingga saat ini masih terbatas penelitian yang menganalisis hubungan kadar kreatinin dengan jenis kelamin pada pasien PGK di rumah sakit tersebut. Penelitian lokal diperlukan untuk memperoleh gambaran karakteristik pasien berdasarkan kondisi nyata di daerah sehingga dapat menjadi dasar dalam interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium serta mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kadar kreatinin dengan jenis kelamin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Hadji Boejasin. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah mengenai karakteristik kadar kreatinin berdasarkan jenis kelamin pada pasien PGK serta menjadi referensi bagi tenaga kesehatan dalam interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium dan pengembangan penelitian selanjutnya.

Metodologi Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif analitik menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Desain ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara jenis kelamin dengan kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Hadji Boejasin, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Pengambilan data dilakukan menggunakan data rekam medis dan hasil pemeriksaan laboratorium pasien gagal ginjal kronik yang menjalani pemeriksaan kadar kreatinin pada periode penelitian. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April 2026

Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang didiagnosis mengalami gagal ginjal kronik (GGK) dan menjalani pemeriksaan kadar kreatinin di RSUD Hadji Boejasin selama periode penelitian. Sampel penelitian adalah seluruh pasien gagal ginjal kronik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama periode penelitian. Jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 59 pasien. Menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria penelitian dijadikan sebagai sampel, sehingga tidak dilakukan proses pemilihan sampel.

Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi penelitian meliputi:

1. Pasien dengan diagnosis gagal ginjal kronik berdasarkan rekam medis.
2. Pasien yang memiliki hasil pemeriksaan kadar kreatinin serum.
3. Data rekam medis lengkap mengenai jenis kelamin dan kadar kreatinin.
4. Data pasien berada dalam periode penelitian.

Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi meliputi:

1. Data rekam medis yang tidak lengkap.
2. Data laboratorium yang tidak mencantumkan hasil kadar kreatinin.
3. Data pasien yang mengalami duplikasi pencatatan.

Variabel penelitian yang digunakan yaitu variabel independen jenis kelamin pasien, yang dikategorikan menjadi laki-laki dan perempuan, dan variabel dependen yaitu kadar kreatinin serum pasien gagal ginjal kronik yang dinyatakan dalam satuan mg/dL. Dijelaskan dalam tabel 1.

Tabel 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala
Jenis Kelamin	Jenis kelamin biologis pasien berdasarkan rekam medis	Rekam Medis Pasien	Nominal
Kadar Kreatinin	Hasil pemeriksaan kreatinin serum pasien yang diperoleh dari laboratorium klinik (mg/dL)	Chemistry Analyzer	Rasio

Sumber Data Dan Instrumen Penelitian

Penelitian menggunakan data sekunder berupa rekam medis dan hasil pemeriksaan laboratorium pasien gagal ginjal kronik yang diperoleh dari Instalasi Laboratorium RSUD Haji Boejasin. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pengumpulan data (data collection sheet), rekam medis pasien, hasil pemeriksaan laboratorium kreatinin serum, Microsoft Excel sebagai media tabulasi data, dan IBM SPSS Statistics versi 26 (atau versi yang digunakan) sebagai perangkat analisis statistik.

Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan sebagai berikut.

1. Peneliti memperoleh izin penelitian dari institusi terkait.
2. Mengumpulkan data rekam medis pasien gagal ginjal kronik.
3. Melakukan seleksi data berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.
4. Mencatat data jenis kelamin dan kadar kreatinin ke dalam lembar pengumpulan data.
5. Melakukan *editing, coding, entry*, dan *cleaning* data.
6. Menganalisis data menggunakan perangkat lunak statistik.
7. Menyajikan hasil analisis dalam bentuk tabel dan narasi.

Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics.

Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden berdasarkan:

jenis kelamin, kadar kreatinin, nilai minimum, nilai maksimum, rerata, median, dan simpangan baku.

Menggunakan uji normalitas dan Shapiro–Wilk karena jumlah sampel kurang dari 100 responden.

Kriteria pengambilan keputusan:

- $p > 0,05$ = data berdistribusi normal
- $p < 0,05$ = data tidak berdistribusi normal

Analisis Bivariat

Hubungan antara jenis kelamin dengan kadar kreatinin dianalisis menggunakan uji Mann–Whitney U karena hasil uji normalitas menunjukkan bahwa distribusi data kadar kreatinin tidak normal.

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 95% dengan nilai $\alpha = 0,05$.

Kriteria keputusan:

- $p < 0,05$ menunjukkan terdapat hubungan/perbedaan yang bermakna antara jenis kelamin dan kadar kreatinin.
- $p \geq 0,05$ menunjukkan tidak terdapat hubungan/perbedaan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kadar kreatinin.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan **59 pasien gagal ginjal kronik** yang menjalani pemeriksaan kadar kreatinin di RSUD Hadji Boejasin. Karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, dan kadar kreatinin serum. Tersedia dalam tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	28	47,5
Perempuan	31	52,5
Total	59	100

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa dari 59 pasien gagal ginjal kronik, sebagian besar berjenis kelamin **perempuan** sebanyak **31 pasien (52,5%)**, sedangkan pasien **laki-laki** sebanyak **28 pasien (47,5%)**.

Distribusi Usia Responden

Responden dari segi usia menunjang dalam penelitian ini, dalam tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Usia Responden

Variabel	Mean $\pm$ SD	Median	Minimum	Maksimum
Usia (Tahun)	54,83 $\pm$ 12,95	53,5	26	92

Rata-rata usia pasien gagal ginjal kronik adalah **54,83 $\pm$ 12,95 tahun**, dengan median **53,5 tahun**. Usia termuda adalah **26 tahun**, sedangkan usia tertua **92 tahun**.

Distribusi Kadar Kreatinin

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa kadar kreatinin pasien memiliki rerata **9,25 $\pm$ 6,30 mg/dL**, dengan median **7,50 mg/dL**. Nilai kadar kreatinin terendah adalah **1,69 mg/dL**, sedangkan nilai tertinggi mencapai **33,40 mg/dL**. Berikut dalam tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Kadar Kreatinin Pasien

Variabel	Mean ± SD	Median	Minimum	Maksimum
Kreatinin (mg/dL)	9,25 ± 6,30	7,50	1,69	33,40

Analisis Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar Kreatinin

Berdasarkan hasil uji normalitas sebelumnya, distribusi data kadar kreatinin tidak normal, sehingga analisis bivariat dilakukan menggunakan **uji Mann–Whitney U**. Dijelaskan dalam tabel 5.

Tabel 5. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar Kreatinin

Jenis Kelamin	n	Rata – Rata Kreatinin (mg/dL)
Laki – Laki	28	8,91
Perempuan	31	9,55
P - value		0,434

Analisis menggunakan uji **Mann–Whitney U** menunjukkan bahwa rata-rata kadar kreatinin pada pasien perempuan (**9,55 mg/dL**) sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan pasien laki-laki (**8,91 mg/dL**). Namun, hasil uji statistik menunjukkan nilai **p = 0,434 (p > 0,05)**, sehingga tidak terdapat perbedaan atau hubungan yang bermakna secara statistik antara jenis kelamin dan kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Hadji Boejasin.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa dari 59 responden, sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 31 pasien (52,5%), sedangkan laki-laki sebanyak 28 pasien (47,5%). Rata-rata kadar kreatinin serum seluruh responden sebesar 9,25 ± 6,30 mg/dL dengan rentang nilai 1,69–33,40 mg/dL. Hasil uji Mann–Whitney menunjukkan nilai **p = 0,434 (p > 0,05)**, yang berarti tidak terdapat hubungan atau perbedaan kadar kreatinin yang bermakna berdasarkan jenis kelamin pada pasien gagal ginjal kronik.

Rata-rata kadar kreatinin yang tinggi pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah mengalami penurunan fungsi ginjal yang cukup berat. Kreatinin merupakan produk akhir metabolisme kreatin fosfat pada otot yang dieliminasi hampir seluruhnya melalui filtrasi glomerulus. Ketika jumlah nefron fungsional menurun akibat kerusakan ginjal yang progresif, kemampuan filtrasi glomerulus ikut menurun sehingga kreatinin terakumulasi di dalam darah. Oleh karena itu, peningkatan kadar kreatinin merupakan salah satu indikator penting dalam menilai penurunan fungsi ginjal serta perkembangan penyakit ginjal kronik (KDIGO, 2024).(KDIGO CKD Work Group.2024)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar kreatinin pada perempuan (9,55 mg/dL) sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki (8,91 mg/dL), namun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Secara fisiologis, laki-laki umumnya memiliki massa otot lebih besar dibandingkan perempuan, sehingga produksi kreatinin endogen lebih tinggi. Pada individu sehat, kondisi tersebut menyebabkan kadar kreatinin normal laki-laki cenderung lebih tinggi daripada perempuan. Akan tetapi, pada pasien gagal ginjal kronik, peningkatan kadar

kreatinin lebih banyak dipengaruhi oleh derajat penurunan fungsi ginjal dibandingkan dengan perbedaan massa otot. Dengan kata lain, ketika fungsi filtrasi glomerulus telah mengalami kerusakan yang berat, pengaruh jenis kelamin terhadap kadar kreatinin menjadi semakin kecil.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian yang melaporkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan faktor yang berhubungan secara signifikan dengan kadar kreatinin pada pasien penyakit ginjal kronik setelah mempertimbangkan tingkat keparahan penyakit. Penelitian oleh **Inker et al.** menunjukkan bahwa interpretasi kreatinin serum perlu mempertimbangkan berbagai faktor biologis, namun pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal yang nyata, kadar kreatinin lebih mencerminkan penurunan laju filtrasi glomerulus daripada karakteristik demografis.⁵ Demikian pula, **Kalantar-Zadeh et al.** menjelaskan bahwa progresivitas penyakit ginjal kronik menyebabkan akumulasi kreatinin serum yang terutama dipengaruhi oleh kerusakan nefron, sehingga variasi fisiologis akibat jenis kelamin menjadi kurang dominan. (Kalantar, et al.2021)

Temuan penelitian ini juga didukung oleh pedoman **KDIGO 2024**, yang menyatakan bahwa kadar kreatinin serum merupakan biomarker penting dalam evaluasi fungsi ginjal, namun interpretasinya harus dikombinasikan dengan estimasi laju filtrasi glomerulus (*estimated glomerular filtration rate* atau eGFR), usia, dan kondisi klinis pasien. Penggunaan kreatinin sebagai satu-satunya indikator fungsi ginjal memiliki keterbatasan karena dipengaruhi oleh massa otot, status nutrisi, aktivitas fisik, dan penggunaan obat-obatan tertentu. Oleh sebab itu, tidak ditemukannya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan kadar kreatinin dalam penelitian ini masih sesuai dengan konsep fisiologi maupun rekomendasi klinis terkini. (United States Renal Data System, 2024)

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan juga dapat dipengaruhi oleh karakteristik responden penelitian. Seluruh responden merupakan pasien gagal ginjal kronik yang telah mengalami gangguan fungsi ginjal sehingga kadar kreatinin meningkat akibat penurunan filtrasi glomerulus. Variabilitas derajat penyakit, adanya penyakit penyerta seperti diabetes melitus dan hipertensi, status hidrasi, penggunaan terapi hemodialisis, maupun pengobatan yang sedang dijalani berpotensi memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kadar kreatinin dibandingkan faktor jenis kelamin. Faktor-faktor tersebut tidak dianalisis dalam penelitian ini sehingga dapat menjadi faktor perancu (*confounding factors*).

Selain itu, jumlah sampel yang relatif terbatas, yaitu 59 responden, juga dapat memengaruhi kemampuan penelitian dalam mendeteksi perbedaan yang kecil antarkelompok. Penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan melibatkan variabel klinis lain seperti stadium penyakit ginjal kronik, laju filtrasi glomerulus, indeks massa tubuh, lama menjalani hemodialisis, kadar ureum, diabetes melitus, dan hipertensi diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik.

Secara klinis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interpretasi kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik tidak dapat hanya didasarkan pada jenis kelamin. Pemeriksaan kreatinin tetap merupakan parameter penting untuk menilai fungsi ginjal, namun harus dipadukan dengan informasi klinis lain, seperti eGFR, stadium penyakit, penyakit penyerta, dan kondisi pasien secara menyeluruh. Pendekatan tersebut akan memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai kondisi fungsi ginjal dan membantu tenaga kesehatan dalam menentukan tata laksana pasien.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan kadar kreatinin dengan jenis kelamin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Hadji Boejasin, dapat disimpulkan bahwa, *pertama*, karakteristik responden menunjukkan bahwa dari 59 pasien gagal ginjal kronik, sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 31 pasien (52,5%), sedangkan pasien laki-laki sebanyak 28 pasien (47,5%). *Kedua*, rata-rata kadar kreatinin serum pada seluruh responden adalah $9,25 \pm 6,30$ mg/dL, dengan nilai minimum 1,69 mg/dL dan maksimum 33,40 mg/dL, yang menunjukkan adanya penurunan fungsi ginjal pada populasi penelitian. *Ketiga*, hasil analisis menggunakan uji Mann–Whitney U menunjukkan nilai $p = 0,434$ ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan atau perbedaan yang bermakna secara statistik antara jenis kelamin dengan kadar kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Hadji Boejasin. *Keempat*, temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa pada pasien gagal ginjal kronik, kadar kreatinin lebih mencerminkan derajat penurunan fungsi ginjal dibandingkan dengan perbedaan biologis berdasarkan jenis kelamin.

Daftar Pustaka

- Awdishu, L., Maxson, R., Gratt, C., Rubenzik, T., & Battistella, M. (2025). *KDIGO 2024 clinical practice guideline on evaluation and management of chronic kidney disease: A primer on what pharmacists need to know*. American Journal of Health-System Pharmacy, 82(12), 660–671. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxaf044>
- Delanaye, P., Björk, J., Christensson, A., et al. (2021). A step forward for estimating GFR in clinical practice. *Kidney International*, 100(4), 729–731. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2021.06.032>
- Hill, N. R., Fatoba, S. T., Oke, J. L., et al. (2020). Global prevalence of chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 15(7), e0237091. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237091>
- Inker, L. A., Eneanya, N. D., Coresh, J., et al. (2021). New creatinine- and cystatin C-based equations to estimate GFR without race. *New England Journal of Medicine*, 385(19), 1737–1749. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2102953>
- Kalantar-Zadeh, K., Jafar, T. H., Nitsch, D., Neuen, B. L., & Perkovic, V. (2021). Chronic kidney disease. *The Lancet*, 398(10302), 786–802. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00519-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00519-5)
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. (2024). *KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*. *Kidney International*, 105(4 Suppl.), S117–S314.
- Levey, A. S., Titan, S. M., Powe, N. R., Coresh, J., & Inker, L. A. (2020). Kidney disease, race, and GFR estimation. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 15(8), 1203–1212. <https://doi.org/10.2215/CJN.12791019>
- National Kidney Foundation. (2021). *KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in Chronic Kidney Disease: 2020 Update*. *American Journal of Kidney Diseases*, 76(3 Suppl. 1), S1–S107.
- Pottel, H., Björk, J., Rule, A. D., et al. (2023). Cystatin C-based equation to estimate glomerular filtration rate without race and sex. *New England Journal of Medicine*, 388(4), 333–343. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2203769>

- Stevens, P. E., & Levin, A. (2021). Evaluation and management of chronic kidney disease: Synopsis of the KDIGO guideline. *Annals of Internal Medicine*, 174(9), 1314–1321.
- United States Renal Data System. (2024). *USRDS 2024 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States*. National Institutes of Health.
- World Health Organization. (2023). *Noncommunicable diseases: Key facts*. Geneva: World Health Organization.
- Cai, X., et al. (2025). *Association between creatinine biomarkers and chronic kidney disease: A population-based study*. *Frontiers in Medicine*