

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR UREUM DAN KREATININ PADA PENDERITA GAGAL GINJAL KRONIK DI RSUD DR. ACHMAD MOCHTAR BUKITTINGGI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya
Kesehatan (A.Md. Kes)*



Oleh:

NASYA AMELIA
PUTRI NIM:
2200222227

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik merupakan gangguan kesehatan yang ditandai dengan penurunan bertahap dan permanen pada fungsi ginjal, sehingga tubuh tidak mampu membuang produk sisa metabolisme seperti ureum dan kreatinin secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kadar ureum dan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik yang belum menjalani terapi hemodialisis di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. Jenis Penelitian ini adalah deskriptif dilakukan pada bulan Februari – Juli 2025. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien gagal ginjal dengan jumlah sampel 30 pasien gagal ginjal kronik. Pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin dilakukan metode enzimatik kolorimetrik menggunakan alat analisis kimia otomatis Cobas Integra 400 Plus. Hasil penelitian diolah manual dan komputerisasi dan dianalisa menggunakan uji statistik yaitu uji frekuensi. Berdasarkan data yang diperoleh, sebagian besar partisipan merupakan laki-laki (60%), sementara perempuan berjumlah 40%. Rerata kadar ureum yang tercatat adalah 100 mg/dl, sedangkan kadar kreatinin rata-rata mencapai 8,48 mg/dl. Kedua nilai tersebut secara signifikan melebihi batas normal, mencerminkan gangguan ginjal yang parah pada pasien yang belum menjalani hemodialisis. Hasil ini menunjukkan perlunya pemantauan ketat terhadap parameter fungsi ginjal pada penderita gagal ginjal kronik, dan diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai acuan bagi tenaga medis dalam pengelolaan penyakit ini.

Kata Kunci: Penyakit ginjal kronis, ureum darah, kreatinin darah, kerusakan ginjal.

ABSTRACT

Chronic kidney failure is a health disorder characterized by a gradual and permanent decline in kidney function, so that the body is unable to optimally eliminate metabolic waste products such as urea and creatinine. This study aims to describe urea and creatinine levels in chronic kidney failure patients who have not undergone hemodialysis therapy at Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Regional Hospital. This descriptive study was conducted from February to July 2025. The population in this study were all kidney failure patients with a sample of 30 chronic kidney failure patients. Examination of urea and creatinine levels was carried out using the colorimetric enzymatic method using an automated chemical analyzer Cobas Integra 400 Plus. The results of the study were processed manually and computerized and analyzed using statistical tests, namely frequency tests. Based on the data obtained, most participants were men (60%), while women accounted for 40%. The average recorded urea level was 100 mg/dl, while the average creatinine level reached 8.48 mg/dl. Both values significantly exceed the normal range, reflecting severe kidney impairment in patients not yet undergoing hemodialysis. These results demonstrate the need for close monitoring of kidney function parameters in patients with chronic kidney disease and are expected to contribute as a reference for medical personnel in managing this disease.

Keywords: *Chronic kidney disease, blood urea, blood creatinine, kidney damage.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Organ ginjal memegang peranan fundamental sebagai bagian vital sistem tubuh manusia dalam memelihara stabilitas lingkungan internal (homeostasis). Peran esensial ginjal dalam mempertahankan keseimbangan homeostasis meliputi: regulasi volume cairan tubuh, stabilisasi tekanan osmotik, pemeliharaan keseimbangan pH, eliminasi produk sisa metabolisme, dan partisipasi dalam regulasi sistem hormonal (Kirnanoro, 2017).

Kejadian gagal ginjal akut dapat dipicu oleh nefritis akut yang diakibatkan zat toksik yang merusak struktur ginjal, namun faktor penyebab yang paling umum adalah akibat penurunan drastis tekanan darah yang mengakibatkan pasokan darah ke ginjal menjadi inadekuat (Evelyn, 2017). Di sisi lain, gangguan ginjal kronik merupakan keadaan patologis berkelanjutan dengan etiologi yang beragam dan dikarakteristik oleh deteriorasi fungsi ginjal yang bersifat progresif. Kondisi ini biasanya berakhir pada stadium terminal gagal ginjal dan telah berkembang menjadi problema kesehatan mayor di tingkat global (Astrid *et al.*, 2017).

Berbagai faktor predisposisi yang dapat memicu munculnya gangguan ginjal kronik mencakup: hipertensi, diabetes melitus, faktor usia yang meningkat, riwayat familial dengan disfungsi ginjal kronik, kondisi obesitas, penyakit kardiovaskular, berat badan lahir rendah, penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik, eksposur terhadap obat-obatan nefrotoksik, infeksi sistemik, infeksi traktus urinarius, nefrolitiasis, dan anomali kongenital ginjal (Hervinda, 2014).

Ureum merupakan metabolit terminal dari katabolisme protein, yang dihasilkan dari proses deaminasi asam amino di hepatosit dan kemudian dieliminasi melalui sistem ginjal. Dalam kondisi normal, tubuh mengeluarkan sekitar 30 gram ureum per hari. Konsentrasi ureum dalam sirkulasi darah dipengaruhi oleh asupan protein dalam diet dan kapasitas hepatis dalam pembentukan ureum (Hasnawati, 2016)

Ureum dan kreatinin keduanya merupakan penanda biokimia yang signifikan untuk mengevaluasi status fungsi ginjal. Analisis konsentrasi kedua substansi ini sering digunakan sebagai metode deteksi dini gangguan ginjal. Apabila konsentrasi ureum dan kreatinin dalam urin mengalami penurunan, hal ini mengindikasikan terjadinya penurunan laju filtrasi glomerulus (kapasitas penyaringan ginjal), yang akan menyebabkan akumulasi kedua senyawa tersebut dalam sirkulasi darah (Denita, 2015).

Penetapan diagnosis gagal ginjal dapat dilakukan melalui evaluasi konsentrasi ureum dan kreatinin dalam serum, mengingat kedua substansi ini diekskresi secara eksklusif oleh ginjal. Kreatinin merupakan produk degradasi kreatin di jaringan otot, dan jumlahnya berkorelasi proporsional dengan massa otot individu (Denita, 2015).

Peningkatan konsentrasi kreatinin serum hingga dua kali lipat dapat mengindikasikan adanya deteriorasi fungsi ginjal yang bermakna. Beberapa variabel yang mempengaruhi kadar kreatinin dalam darah meliputi: aktivitas fisik yang berlebihan, proses penuaan, pola konsumsi minuman seperti minuman berenergi atau suplemen, serta kebiasaan asupan cairan yang inadekuat (Sri Hartini, 2018).

Elevasi konsentrasi ureum dan kreatinin secara signifikan juga berpotensi menimbulkan komplikasi serius seperti uremia berat (shock uremikum), yang apabila tidak mendapat penanganan tepat dapat mengakibatkan kematian (Asri, 2013). Salah satu intervensi medis yang dapat dilakukan untuk menurunkan konsentrasi kreatinin serum adalah melalui hemodialisis, yaitu prosedur penggantian fungsi ginjal yang bertujuan untuk membersihkan darah dari metabolit toksik.

Prosedur hemodialisis dilaksanakan untuk mengeliminasi substansi-substansi toksik dari sirkulasi darah, termasuk ureum dan kreatinin. Ketika ginjal tidak mampu menjalankan fungsinya, produk limbah metabolisme yang seharusnya dieliminasi akan tetap berada dalam aliran darah, suatu kondisi yang dikenal sebagai uremia (Denita, 2015). Kreatinin merupakan hasil metabolisme yang diproduksi secara konsisten oleh tubuh, disaring oleh glomerulus ginjal, dan

dibuang melalui tubulus proksimal tanpa mengalami reabsorpsi. Penurunan fungsi ginjal mengakibatkan penurunan kemampuan filtrasi kreatinin, sehingga konsentrasinya dalam darah meningkat (Alfonso *et al.*, 2016).

Penilaian fungsi ginjal secara akurat memerlukan pengukuran kadar ureum dan kreatinin dalam darah, karena kedua zat ini diekskresikan hampir seluruhnya melalui ginjal. Kreatinin terbentuk dari degradasi kreatin, senyawa nitrogen yang predominantly terdapat di jaringan otot. Produksi dan ekskresinya berkorelasi positif dengan massa otot seseorang. Konsentrasi normal ureum dalam serum berkisar antara 10-15 mg/dL, sementara kreatinin normal adalah kurang dari 1,5 mg/dL (Indrasari & Anita, 2015).

Studi yang dilakukan oleh Makmur (2013) menunjukkan bahwa sekitar 63,4% pasien mengalami penurunan konsentrasi ureum dan kreatinin. Namun, penelitian oleh Denita N.I. (2015) mengungkapkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada konsentrasi ureum dan kreatinin berdasarkan durasi pasien menjalani terapi hemodialisis. Rata-rata pasien yang menjalani hemodialisis masih mengalami kondisi hiperuremik. Dengan kata lain, frekuensi hemodialisis yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan normalisasi konsentrasi ureum dan kreatinin (Denita, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah studi yang berjudul "Gambaran Konsentrasi Ureum dan Kreatinin pada Penderita Gagal Ginjal Kronik."

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah: "Bagaimana gambaran kadar ureum dan kreatinin pada penderita gagal ginjal kronik?"

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana gambaran kadar ureum dan kreatinin pada pasien dengan diagnosa gagal ginjal kronis.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kadar ureum pada pasien yang menderita gagal ginjal kronis.
2. Untuk mengetahui kadar kreatinin pada pasien yang menderita gagal ginjal kronis.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Peneliti

Studi ini diharapkan mampu memperluas perspektif, data, dan pemahaman peneliti mengenai status konsentrasi ureum dan kreatinin pada individu dengan disfungsi ginjal kronik, sekaligus berkontribusi terhadap kemajuan keilmuan dalam ranah biokimia klinis.

1.4.2 Manfaat bagi Institusi

Temuan dari studi ini dapat berfungsi sebagai sumber referensi akademik yang berguna untuk memperkaya koleksi literatur ilmiah di Universitas Perintis Indonesia dan meningkatkan pemahaman yang menyeluruh mengenai topik yang relevan.

1.4.3 Manfaat bagi Tenaga Kesehatan

Studi ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sumber informasi pendukung bagi profesional medis dalam memahami status konsentrasi ureum dan kreatinin pada individu dengan disfungsi ginjal kronik, serta menunjang proses pengambilan keputusan dalam praktik klinis.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Gambaran kadar ureum dan kreatinin terhadap 30 pasien gagal ginjal kronik yang tidak menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan jenis kelamin, pasien laki-laki merupakan kelompok terbanyak yang mengalami gagal ginjal kronik, yaitu sebanyak 18 pasien (60%), sedangkan pasien perempuan berjumlah 12 pasien (40%).
2. Pada umumnya terjadi peningkatan kadar ureum , peningkatan yang terbanyak terdapat pada peningkatan sedang dengan kadar ureum 61-100 mg/dL sebanyak 15 pasien (50%), peningkatan berat dengan kadar ureum $1>100$ mg/dL sebanyak 3 pasien (43,3%), dan peningkatan ringan dengan kadar ureum 25-60 mg/dL sebanyak 2 pasien (6,7%).
3. Pada umumnya terjadi peningkatan kadar kreatinin, peningkatan yang terbanyak terdapat pada peningkatan berat dengan kadar kreatinin $>10,0$ mg/dL sebanyak 14 pasien (46,7%), peningkatan sedang dengan kadar kreatinin 5,1-10,0 mg/dL sebanyak 11 pasien (36,7%), dan peningkatan ringan dengan kadar kreatinin 1,2-5,0 mg/dL sebanyak 4 pasien (13,3).

5.2 Saran

Penulis menyarankan kepada peneliti di masa mendatang untuk melakukan studi lanjutan dengan jumlah responden yang lebih banyak serta mencakup pasien gagal ginjal kronik yang telah menjalani prosedur hemodialisis. Hal ini bertujuan agar data yang diperoleh lebih menyeluruh dan hasil penelitian menjadi lebih representatif serta akurat.