

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal merupakan organ penting dalam tubuh manusia yang memiliki fungsi utama untuk mengekskresikan sisa metabolisme tubuh seperti ureum, kreatinin dan asam urat (Syuryani *et al.*, 2021). Selain itu, ginjal juga bertanggung jawab untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh, menjaga keseimbangan jumlah cairan tubuh, mengontrol komposisi darah, mempertahankan keseimbangan konsentrasi elektrolit, dan menghasilkan hormone dan enzim yang memproduksi sel darah merah serta membantu mengatur tekanan darah (Susilawati & Sudrajat, 2024).

Gagal ginjal merupakan penyakit dimana ginjal tidak lagi berfungsi dengan baik. Gagal ginjal dibagi menjadi dua kategori, yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronis. Gagal ginjal akut terjadi ketika fungsi ginjal tiba-tiba menurun, namun bisa kembali normal setelah masalahnya teratasi. Sebaliknya, gagal ginjal kronis berkembang secara bertahap dan seringkali tidak menunjukkan gejala (Rosmini *et al.*, 2024).

Gagal Ginjal Kronik (GGK) atau Chronic Kidney Disease (CKD) merupakan suatu kondisi dimana fungsi ginjal mengalami gangguan yang bersifat progresif dan irreversible, pada kondisi ini tubuh tidak mampu untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit yang mengakibatkan uremia (Narsa *et al.*, 2022). Gagal Ginjal Kronik adalah suatu penyakit degeneratif dan proses penyakitnya berlangsung lama atau kronik sehingga menyebabkan fungsi ginjal memburuk dan tidak dapat kembali normal seperti semula.

Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO), data prevalensi pasien gagal ginjal kronik pada tahun 2019 di dunia berjumlah 1,2 juta kasus kematian. Data pada tahun 2020, jumlah kasus kematian akibat gagal ginjal kronik sebanyak 254.028 kasus. Pada tahun 2021 sebanyak lebih dari 843,6 juta (Saragih *et al.*, 2024).

Berdasarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI., (2018) dalam Riskesdas tahun 2018 prevalensi kejadian Chronic Kidney Disease (CKD) di Indonesia naik dari 2% menjadi 3,8%, hal ini meningkat sekitar 1,8%. Pada tahun 2018 jumlah pasien gagal ginjal kronis di Indonesia sebanyak 713.783 orang. Riskesdas Sumatera Utara menyatakan pada tahun 2018, penderita gagal ginjal kronik di Sumatera Utara mencapai 0,33% dari jumlah penduduk usia ≥ 15 tahun yaitu 45.792 jiwa (Marni *et al.*, 2023).

Peneliti memperoleh informasi data dari Rekam Medis RSUD Haji Medan melalui survei awal. Data menunjukkan bahwa pada tahun 2023 terdapat 168 pasien gagal ginjal kronik di RSUD Haji Medan. Pada tahun 2024, terdapat 187 pasien gagal ginjal kronik di RSUD Haji Medan. Jumlah pasien yang melakukan hemodialisa rata-rata sekitar 60 pasien dari mulai periode Januari-Maret 2025 (Rekam Medis RSUD Haji Medan 2025).

Gagal ginjal kronik dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin. Penurunan ekskresi ureum dan kreatinin dalam urin mengindikasikan terjadinya penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG). Penurunan LFG akan menyebabkan akumulasi ureum dan kreatinin dalam darah. Peningkatan kadar kedua parameter tersebut dalam sirkulasi sistemik dapat berkontribusi terhadap terjadinya anemia, penurunan respon imun, gangguan fungsi sistem saraf, kerusakan jaringan ginjal, serta perubahan karakteristik urin, termasuk perubahan warna. (Bhagaskara *et al.*, 2022).

Gangguan fungsi ginjal yang menyebabkan ginjal hanya berfungsi kurang dari 5% memerlukan tindakan yang segera dan efektif, baik dengan terapi hemodialisa atau transplantasi ginjal. Hemodialisa merupakan suatu terapi pengganti fungsi ginjal dengan teknik dialisis atau filtrasi yang berfungsi untuk mengeliminasi sisa-sisa produk metabolisme (protein), koreksi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit antara kompartemen darah dan dialisat melalui selaput membran semipermeabel yang berperan sebagai ginjal buatan (dialiser) (Syuryani *et al.*, 2021).

Pasien gagal ginjal kronik dapat diselamatkan melalui hemodialisis, tetapi terapi ini tidak dapat menyembuhkan atau mengganti fungsi ginjal yang sebenarnya.

Hemodialisis merupakan suatu prosedur penyaringan darah menggunakan mesin khusus guna menopang kehidupan pasien. Hemodialisis bertujuan untuk membantu mengendalikan uremia, dan kelebihan cairan serta dapat mengendalikan ketidakseimbangan elektrolit. Penurunan kadar ureum setelah hemodialisis menunjukkan seberapa efektif terapi hemodialisis (Sihombing *et al.*, 2025).

Ureum merupakan hasil akhir dari metabolisme protein yang berasal dari asam amino yang telah dipindahkan amoniaknya di hati dan menuju ginjal lalu diekskresikan rata-rata 30 gram per hari. Kadar ureum normal, yaitu 20 mg – 40 mg, hal ini juga tergantung dari jumlah protein yang dimakan dan fungsi hati dalam proses pembentukan ureum. Jika fungsi filtrasi ginjal turun maka kadar ureum dalam darah meningkat (Heriansyah *et al.*, 2019). Ureum adalah produk limbah ginjal berupa nitrogen dari protein. Kadar ureum serum merupakan cerminan paling akurat dari ureum toksik dan memiliki gejala yang dapat diamati pada pasien gagal ginjal jika dibandingkan dengan kreatinin (Ainun *et al.*, 2024).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Sinaga *et al.*, 2023), bahwa rata-rata hasil pemeriksaan kadar ureum pada 30 pasien gagal ginjal sebelum dan sesudah melakukan terapi hemodialisis menunjukkan adanya penurunan. Dimana hasil rata-rata sebelum melakukan hemodialisis sebesar 53,37 mg/dL dan setelah hemodialisis rata-rata kadar ureum menjadi 18,55 mg/dL. Akan tetapi, pada 13 pasien masih menunjukkan kadar ureum di atas nilai normal atau menunjukkan hasil yang tinggi (Sinaga *et al.*, 2023).

Kecukupan dosis hemodialisis diukur dengan istilah adekuasi hemodialisis. Adekuasi hemodialisis secara kuantitatif dapat diukur dengan pemeriksaan *Urea Reduction Ratio (URR)* atau penurunan rasio ureum, yang mengukur persentase jumlah ureum yang dibersihkan dalam sekali tindakan hemodialisis. Penghitungan adalah cara yang paling sederhana dan mudah untuk mengukur adekuasi tindakan hemodialisis. Nilai dari penurunan rasio ureum sangat tergantung pada aliran cairan *dialysate*, *quick of blood (Qb)*, jenis dan bahan dializer, pemakaian ulang dializer dan luas permukaan dializer, kecepatan aliran darah, kecepatan aliran dialisat, permeabilitas membran

dializer dan resirkulasi. Nilai penurunan rasio ureum dalam satu kali tindakan hemodialisis yang direkomendasikan adalah minimal 65% (Armezya *et al.*, 2024).

Oleh karena itu, sebelum dilakukan hemodialisa, pemeriksaan ureum sebelum hemodialisa sangat penting dilakukan yang bertujuan sebagai indikator fungsi ginjal, dan pemeriksaan setelah hemodialisa juga penting dilakukan untuk mengetahui efektivitas terapi hemodialisa dalam menurunkan kadar ureum untuk pengelolaan pasien. Penentuan nilai penurunan rasio ureum juga penting untuk mengukur adekuasi hemodialisa yang dilakukan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait Gambaran Kadar Ureum Sebelum dan Sesudah Menjalani Hemodialisa Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK) di RSUD Haji Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar ureum dan pada pasien gagal ginjal kronik sebelum dan sesudah menjalani hemodialisa di RSUD Haji Medan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar ureum sebelum dan sesudah menjalani hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Haji Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sebelum menjalani hemodialisa di RSUD Haji Medan.
2. Untuk menentukan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik sesudah menjalani hemodialisa di RSUD Haji Medan.
3. Untuk menentukan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik berdasarkan jenis kelamin dan usia di RSUD Haji Medan.
4. Untuk mengetahui efektivitas hemodialisa berdasarkan adekuasi nilai *Urea Reduction Ratio (URR)* di RSUD Haji Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk sebagai bahan acuan salah satu sumber bacaan penelitian dan pengembangan ilmu tentang gambaran kadar ureum sebelum dan sesudah melakukan hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronik.
2. Untuk memberikan informasi dan menambah wawasan masyarakat terhadap gambaran kadar ureum sebelum dan sesudah melakukan hemodialisa.
3. Untuk dijadikan sumber informasi dan data tambahan untuk penelitian selanjutnya dalam mengembangkan pengetahuan dalam melakukan penelitian lebih lanjut tentang gambaran kadar ureum sebelum dan sesudah melakukan hemodialisa.