

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah gangguan fungsi ginjal menahun bersifat progresif dan ireversibel.¹ Penyebab penyakit gagal ginjal kronik yang sering ditemukan ialah infeksi atau peradangan, penyakit vaskular terutama hipertensi, gangguan jaringan penyambung, gangguan konginetal herediter, penyakit metabolik, nefropati toksik dan nefropati obstruktif.² Berdasarkan estimasi *World Health Organization* (WHO), secara global lebih dari 500 juta orang mengalami gagal ginjal kronik. Sedangkan di Indonesia berdasarkan data *Indonesia Renal Registry* (IRR) pada tahun 2017 ada sekitar 108.000 pasien terdiagnosa gagal ginjal kronik.³

Kelainan struktural ginjal dapat dilihat dengan pemeriksaan radiologi. Pemeriksaan radiologi awal yang dilakukan pada orang dengan resiko kerusakan ginjal adalah Ultrasonografi (USG) ginjal. USG ginjal merupakan pemeriksaan yang non invasif, tidak sakit, murah, mudah, tanpa kontras dan dapat dikerjakan dimana saja serta aman karena tidak mempunyai efek radiasi. Selain itu kelebihan pemeriksaan Ultrasonografi (USG) dapat memberikan keterangan tentang ukuran ginjal, ketebalan korteks dan parenkim, ekogenisitas, batas korteks-medula, dan sistem pelvikalises ginjal. Sensitifitas dan spesifitas USG terhadap fungsi ginjal cukup tinggi, yaitu berturut-turut 91,7% dan 88,%%. Pemeriksaan yang penting pada beberapa kasus GGK yaitu ginjal mengecil, penipisan korteks dan parenkim (menandakan atropi) dan meningkatnya hiperekogenitas yang mengindikasikan sklerosis dan fibrosis, yang menandakan penyakit yang irreversible dan prognosis yang buruk.⁴

Ukuran ginjal rerata pada pasien dengan gagal ginjal kronik pada pemeriksaan USG akan terlihat mengecil. Mengecil atau membesarnya ukuran ginjal terjadi jika ukuran panjang atau lebar atau panjang dan lebar ginjal lebih kecil dari normal dan besar bila ukurannya lebih dari nilai normal. Penilaian terhadap ekogenitas serta batas antara korteks dan medula dapat terjadi karena

proses peradangan akut atau kronik pada korteks maupun parenkim ginjal sehingga dapat memberikan gambaran peningkatan ataupun penurunan ekostruktur ginjal dan batas korteks dan medulla menghilang.⁴

Ultrasonografi adalah modalitas investigasi noninvasif dan murah dengan rincian anatomi yang cukup diperlukan untuk mendiagnosis penyakit ginjal tanpa membuat pasien terkena radiasi atau kontras. Semua faktor ini dapat meningkatkan deteksi dini dan prediksi uji fungsi ginjal untuk membuat keputusan terapeutik. Sonografi dapat mengidentifikasi panjang, ketebalan, dan echogenisitas ginjal parenkim ginjal. Rincian ini membantu dalam mengidentifikasi tingkat kerusakan parenkim ginjal dan kemungkinan reversibilitasnya, serta keputusan untuk melakukan biopsi ginjal.⁵

Ultrasonografi digunakan dalam mengevaluasi awal pasien GJK karena tiga alasan utama,: 1) untuk memisahkan penyebab yang bersifat *reversible* (misalnya, dilatasi *collecting system*); 2) untuk mengambil keputusan biopsi ginjal pada kasus USG gagal menentukan etiologi GJK; 3) menilai faktor prognostik. Pengukuran seperti itu penting karena dalam kebanyakan kasus GJK mengarah ke kondisi tahap akhir yang umumnya ditandai dengan ginjal mengecil, penipisan kortikal dan parenkim (menunjukkan atrofi) dan hiperekogenik yang menunjukkan sklerosis dan fibrosis (ginjal kecil, padat, echogenik); Temuan-temuan semacam itu menunjukkan bahwa penyakit ginjal bersifat *irreversible* dengan prognosis buruk.^{4,5}

Pengukuran Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) merupakan upaya untuk menunjukkan jumlah filtrasi semua nefron yang berfungsi dan menjadi salah satu pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui fungsi ginjal serta menentukan derajat penurunan fungsinya. *The National Kidney Foundation* merekomendasi bahwa *estimated* LFG dapat diperhitungkan sesuai dengan kreatinin serum dengan menggunakan persamaan *Cockcroft and Gault*.⁶

Proteinuria mempunyai peran sebagai prediktor progresivitas penyakit ginjal, jumlah protein yang dikeluarkan melalui urin berkorelasi dengan besarnya penurunan laju filtrasi glomerulus. Protein yang difiltrasi glomerulus bersifat

nefrotoksik, sehingga dapat menstimulasi proses inflamasi dan fibrosis jaringan tubulus-interstisial. Reabsorpsi protein oleh sel tubulus proksimal yang meningkat akan menimbulkan inflamasi interstisial dan reaksi fibrogenik yang menimbulkan jaringan ikat, sehingga kemampuan reabsorpsi menjadi berkurang, dan terjadi peningkatan kadar albumin kreatinin rasio yang berkaitan dengan penurunan laju filtrasi glomerulus.⁶

Penelitian Bughio et all, (2019) menyebutkan parameter *sonographic* yang paling baik berkaitan dengan kreatinin serum adalah ekogenitas korteks ginjal, dan ketebalan korteks pada pasien gagal ginjal kronik. Karena ekogenitas korteks ginjal memiliki keuntungan mengetahui gagal ginjal yang bersifat *irreversible* dibandingkan dengan kreatinin serum, hal tersebut dapat digunakan sebagai parameter fungsi ginjal. Penelitian Majdawati, (2009) menyebutkan pemeriksaan USG Ginjal yang mencakup ukuran, ekostruktur, batas cortex-medulla ginjal secara statistik menunjukkan hubungan yang bermakna terhadap nilai laju filtrasi glomerulus (LFG), yaitu $p < 0,05$. Penelitian yang dilakukan oleh Suyono, (2006) sebagian besar penderita insufisiensi ginjal sampai gagal ginjal pada pemeriksaan USG memiliki diameter ginjal lebih kecil, struktur korteks menebal dan tidak dapat dibedakan dengan medulla yang menyebabkan batas cortex-medulla mengabur dan terjadi perubahan ekostruktur ginjal.^{5,7}

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait “*Scoping Review: Hubungan antara Gambaran USG dengan Laju Filtrasi Glomerulus pada Pasien Gagal Ginjal Kronik.*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Apakah terdapat hubungan antara gambaran ultrasonografi ginjal dengan laju filtrasi glomerulus pada penderita penyakit gagal ginjal kronik ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan dari gambaran ultrasonografi ginjal dengan laju filtrasi glomerulus pada penderita penyakit gagal ginjal kronik.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran ultrasonografi berdasarkan ketebalan korteks pada pasien penderita penyakit gagal ginjal kronik.
2. Mengetahui gambaran ultrasonografi berdasarkan panjang ginjal pada pasien penderita penyakit gagal ginjal kronik.
3. Mengetahui gambaran ultrasonografi berdasarkan ekogenitas ginjal pada pasien penderita penyakit gagal ginjal kronik.
4. Mengetahui gambaran laju filtrasi glomerulus pada pasien penderita penyakit gagal ginjal kronik.
5. Mengetahui hubungan antara gambaran ultrasonografi berdasarkan ketebalan korteks dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien penderita penyakit gagal ginjal kronik.
6. Mengetahui hubungan antara gambaran ultrasonografi berdasarkan panjang ginjal dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien penderita penyakit gagal ginjal kronik.
7. Mengetahui hubungan antara gambaran ultrasonografi berdasarkan ekogenitas ginjal dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien penderita penyakit gagal ginjal kronik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi RSUD Raden Mataher.

Diharapkan hasil penelitian ini menjadi bahan tambahan referensi bagi para klinisi mengenai hubungan antara gambaran USG dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronik.

1.4.2 Bagi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Hasil penelitian yang diperoleh sebagai salah satu wujud Tridharma Perguruan Tinggi (akademik, penelitian, dan pengabdian masyarakat). Hasil penelitian diharapkan dapat memberi kontribusi sebagai bahan pengetahuan dan wawasan untuk mahasiswa mengenai hubungan antara gambaran USG dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronik.

1.4.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian diharapkan dapat dipakai sebagai data dasar untuk penelitian lebih lanjut dan juga dapat digunakan sebagai bahan pembandingan dalam melakukan penelitian mengenai hubungan antara gambaran USG dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronik sehingga dapat menambah kajian dan referensi.

1.4.4 Bagi Responden Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu referensi dan bahan informasi bagi masyarakat tentang gambaran ultrasonografi ginjal terhadap laju filtrasi glomerulus pada pasien dengan penyakit gagal ginjal kronik.