

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah suatu proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam yang mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Penyakit ginjal kronis dapat disebabkan oleh diabetes mellitus, hipertensi, glomerulonefritis, penyakit ginjal polikistik, nefritis interstitial tubular, nefropati obstruktif dan penyakit vascular ginjal.¹

Penyakit ginjal kronik merupakan masalah kesehatan global yang mempengaruhi jutaan individu di seluruh dunia karena prevalensinya yang terus meningkat. Penyakit ini diperkirakan mempengaruhi 8% sampai 16% populasi diseluruh dunia. Prevalensi dan insidensi PGK meningkat setiap tahunnya tidak hanya pada negara maju tetapi juga pada negara berkembang.²

Dalam penelitian yang dilakukan Hill *et al* pada tahun 2016, didapatkan prevalensi PGK secara global adalah sekitar 11%-13% dengan mayoritas pada PGK stadium 3. Data di Amerika Serikat menurut *Unites State Renal Data System (USRDS)* 2013 melaporkan prevalensi penyakit ginjal kronis sebesar 14% dengan peningkatan prevalensi pada stadium III dan IV dari 4,5% menjadi 6% serta peningkatan kasus baru sebesar 117.162 kasus/tahun.^{3,4}

Prevalensi PGK dengan laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 60 ml/menit/1,73m bervariasi antar negara seperti Jepang (20%), Amerika Serikat (6,4%-9,8%), Taiwan (2,6%-13,5%), China (17,75%), dan Singapura(1,6%-9,1%). Sejalan dengan itu survey komunitas yang dilakukan oleh Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI), didapatkan 12,5% populasi sudah mengalami penurunan fungsi ginjal.⁵

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan prevalensi PGK di Indonesia yaitu sebesar 0,2%, untuk Sulawesi Utara sendiri menduduki peringkat kedua bersama-sama Aceh dan Gorontalo sebesar 0,4%. Secara nasional, prevalensi PGK berdasarkan jenis kelamin yaitu pada laki-laki (0,3%) lebih tinggi dari perempuan (0,2%).⁶

Data *Indonesian Renal Registry* (IRR) tahun 2015 bahwa penyebab PGK pada pasien baru yang menjalani dialisis adalah hipertensi 44%, diabetes 22%, glomerulopati primer 8%, pyelonefritis kronik 7%, nefropati obstruktif 5%, nefropati lupus 1%, nefropati asam urat 1%, lain lain 8 %, serta tidak diketahui 3%. Jumlah keseluruhan pasien PGK baru yang harus mendapat pelayanan dialisis pada tahun 2015 ialah 18.613 pasien atau sebesar 89%.⁷

Penyakit ginjal kronik menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Komplikasi penyakit ginjal adalah penyakit kardiovaskular, anemia, kelainan paru, gangguan tulang, saluran cerna, sistim imun dan seksual.^{8,9} Berdasarkan data *Global Burden of Disease*, penyakit ginjal kronis merupakan salah satu dari tiga penyebab kematian dengan peningkatan kasus terbesar sepanjang tahun 1990 sampai 2010.¹⁰

Ginjal memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga homeostatik metabolik. Fungsi utama ginjal antara lain pembuangan produk limbah, regulasi cairan elektrolit, menjaga keseimbangan asam basa tubuh, sintesa dan regulasi hormon.^{10,11} Pada PGK terjadi penurunan jumlah nefron seiring dengan semakin lanjutnya perjalanan penyakit.¹²

Parameter untuk mengetahui fungsi ginjal adalah dengan mengetahui nilai LFG. Pada praktek klinik fungsi ginjal sering diestimasi menggunakan serum kreatinin yang merupakan penanda filtrasi endogen. LFG adalah jumlah filtrat glomerulus dibentuk tiap menit dalam semua nefron pada kedua ginjal . Filtrasi plasma 180 L/hari (125 ml/menit). Nilai Normal bervariasi dan dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, berat badan, aktivitas fisik, diet, terapi farmakologis dan keadaan fisiologi (kehamilan). Nilai LFG 130 ml/mnt/1,73 m² untuk laki-laki dan 125 ml/mnt/1,73 m² untuk perempuan.^{13,14}

Untuk mengetahui nilai LFG dapat memakai rumus yaitu CKD-EPI (*CKD Epidemiology Collaboration*). CKD-EPI adalah persamaan estimasi LFG (eLFG) yang paling akurat yang telah dievaluasi pada populasi beragam dalam jumlah besar dan dapat diterapkan pada penggunaan klinis secara umum.¹¹

Berdasarkan LFG maka PGK dikelompokkan menurut stadium, yaitu stadium I, II, III, IV dan V. Pada stadium V maka terapi yang dilakukan adalah terapi pengganti

ginjal berupa dialisis atau transplantasi ginjal. Pasien PGK yang belum menjalani terapi pengganti ginjal berupa dialisis disebut dengan PGK non HD, sedangkan yang menjalani dialisis disebut dengan PGK HD.¹⁵ Penurunan LFG pada pasien PGK mengakibatkan banyaknya zat sisa metabolit yang tertahan didalam tubuh seperti urea, asam urat, kalium, phosphate sehingga menimbulkan berbagai komplikasi seiring dengan semakin menurunnya LFG. Penurunan LFG dapat menimbulkan beberapa komplikasi, salah satunya hiperurisemia.¹

Hiperurisemia adalah keadaan dimana terdapatnya peningkatan kadar asam urat darah diatas kadar normal. Keadaan ini terjadi akibat terdapatnya hipersaturasi yaitu kelarutan asam urat dalam serum melebihi ambang batasnya yaitu >6.8mg/dl pada suhu 37°C. Kisaran normal biasanya didefinisikan sebagai nilai rata-rata asam urat plasma pada populasi dengan jenis kelamin dan usia yang disesuaikan ditambah dua standar deviasi. Batasan hiperurisemia idielnya adalah diatas 2 standar deviasi hasil laboratorium pada populasi normal atau berdasarkan studi-studi epidemiologis digunakan patokan >7 mg/dl pada laki-laki atau >6 mg/dl pada perempuan.^{16,17}

Pada pasien PGK, ekskresi asam urat menurun secara linier seiring dengan memburuknya fungsi ginjal karena sekitar 70% asam urat diekskresikan melalui ginjal. Penurunan laju filtrasi glomerulus pada PGK berakibat penurunan ekresi asam urat, meskipun terdapat kompensasi ekskresi melalui saluran cerna, peningkatan asam urat serum tidak dapat dihindari sehingga dapat menyebabkan terjadinya hiperurisemia.^{15,16} Prevalensi hiperurisemia pada PGK yang lanjut sebesar > 60%. Berdasarkan penelitian ekperimental dan epidemiologi, hiperurisemia akan menyebabkan progresifitas PGK dan meningkatkan risiko kardiovaskuler. Hiperurisemia akan menyebabkan disfungsi endotel, penurunan nitrit oksida dan inflamasi sehingga mengakibatkan peningkatan intraglomerulus dan sistemik.^{18,19}

Satirapoj *et al* (2010), melakukan penelitian hubungan antara kadar asam urat plasma pada pasien PGK di Thailand yang menyimpulkan bahwa kadar asam urat yang tinggi independen terkait terhadap penurunan GFR sehingga pentingnya deteksi dini dan pencegahan hiperurisemia pada pasien PGK.²⁰ Sah *et al* (2015) juga melaporkan adanya hubungan antara LFG dengan kadar asam urat pada pasien PGK.²¹

Moula *et al* (2017) di Manado meneliti mengenai Hubungan Nilai Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus dan Kadar Asam Urat Serum pada Subyek PGK predialisis dimana terdapat peningkatan nilai asam urat serum berdasarkan nilai LFG.²² Pada tahun 2018 penelitian dilakukan oleh Khadka *et al* dan Stanford *et al* memperoleh bahwa kadar asam urat yang tinggi berhubungan dengan gangguan fungsi ginjal progresif dan perkembangan insiden PGK.^{23,24}

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti ingin mengetahui korelasi estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) dengan kadar asam urat dalam darah pada pasien PGK non hemodialisis (non HD). Penelitian ini menggunakan rumus CKD-EPI untuk mengukur eLFG pasien, sehingga membedakan penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik penderita PGK non HD
2. Berapa rerata kadar asam urat penderita PGK non HD
3. Berapa rerata eLFG penderita PGK non HD
4. Bagaimana hubungan eLFG dengan kadar Asam Urat pada penderita Penyakit Ginjal Kronik

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mencari hubungan nilai eLFG dengan kadar asam urat serum pada pasien PGK non HD.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik penderita PGK non HD
2. Mengetahui nilai rerata eLFG pada pasien PGK non HD.
3. Mengetahui kadar rerata asam urat serum pada pasien PGK non HD.
4. Mengetahui hubungan eLFG dengan kadar asam urat serum pada pasien PGK non HD.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumbangan data memberikan informasi mengenai hubungan antara nilai eLFG dengan kadar asam urat pada penderita PGK non HD.
2. Sebagai bahan pertimbangan terapi komprehensif pada PGK non HD.
3. Penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai pertimbangan penelitian selanjutnya.

