

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal merupakan salah satu organ vital dan berfungsi dalam mengatur homeostasis tubuh. Ginjal bekerja dalam menyaring plasma darah dari kelebihan air, garam, asam, elektrolit, serta membuang zat sisa metabolik lalu dikeluarkan lewat urine. Jika terdapat gangguan pada ginjal berupa gangguan struktural maupun fungsional dapat menyebabkan kegagalan ginjal dalam melakukan regulasi homeostasis.¹ Salah satu manifestasi gangguan fungsi ginjal adalah penyakit ginjal kronik (PGK). Penyakit ginjal kronik didefinisikan sebagai suatu kondisi ditemukannya abnormalitas struktur ataupun fungsi ginjal diikuti dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) atau terdapat penurunan LFG <60 ml/menit/1,73m² yang persisten selama lebih sama dari 3 bulan.^{2,3}

Studi oleh Global Burden Disease (GBD) pada tahun 2019 menyatakan PGK sebagai penyakit tidak menular telah menjadi penyebab utama kematian selama 2 dekade terakhir. Penyakit ginjal kronik berkembang menjadi permasalahan global dengan perkiraan jumlah pasiennya mencapai 700 juta individu dengan 3,2 juta jumlah kematian.⁴⁻⁶ Hal ini dibuktikan dengan PGK menempati peringkat ke-10 sebagai salah satu penyebab kematian terbanyak pada tahun 2020 berdasarkan laporan Centers for Disease Control and Prevention (CDC).⁷

Hasil survei National Health and Nutrition Examination Survei (NHANES) oleh The United States Renal Date System (USRDS) pada tahun 2017-2020 didapatkan jumlah prevalensi pasien PGK di Amerika Serikat mencapai 14% pada orang dewasa berusia ≥ 20 tahun yang diperkirakan sekitar 31.2 juta individu. Angka ini menunjukkan adanya peningkatan sebanyak 19.1% dibandingkan data yang didapatkan pada tahun 2005-2008.⁸ Hasil data Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) menunjukkan terjadinya peningkatan prevalensi pasien PGK pada penduduk berusia ≥ 15 tahun di Indonesia dari 0.2% ditahun 2013 menjadi 0.3% ditahun 2018.⁹ Didapatkan prevalensi pasien PGK di Sumatera Barat berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 mencapai 0.4%.¹⁰ Didukung dengan data pada tahun

2023 didapatkan PGK stadium 5 menempati posisi keempat sebagai 10 penyakit terbanyak rawat darurat di RSUP Dr. M. Djamil Padang.¹¹

Penyakit ginjal kronik bersifat progresif dan *irreversible* yang berarti akan terjadi penurunan fungsi nefron seiring berjalannya waktu dan pada akhirnya mencapai tahap terminal atau *end stage renal disease* (ESRD). Sebelum mencapai tahap terminal, terdapat beberapa stadium penurunan fungsi ginjal yang diukur menggunakan LFG. Pengukuran LFG merupakan pengukuran yang dilakukan dalam menilai kecepatan filtrasi ginjal menggunakan kadar kreatinin serum. Tahapan kerusakan ginjal dimulai dari stadium awal dengan LFG normal atau meningkat ³90 ml/menit/1,73m² hingga stadium akhir atau gagal ginjal dengan LFG <15 ml/menit/1,73m².^{2,3}

Pasien PGK yang sudah mencapai stadium akhir memerlukan manajemen konservatif berupa terapi pengganti ginjal dengan hemodialisis, *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* (CAPD), ataupun transplantasi ginjal.³ Sejalan dengan prevalensi yang disampaikan oleh Indonesian Renal Registry (IRR) ditahun 2018 mengenai jumlah pasien PGK mencapai 92% dari keseluruhan pasien yang menerima terapi pengganti ginjal berupa hemodialisis.¹²

Studi meta analisis yang dilakukan Tonelli di Kanada pada tahun 2006 ditemukan data bahwa lebih dari 1,3 juta pasien PGK yang tidak menjalankan terapi dialisis memiliki risiko mortalitas yang tinggi pada penyakit kardiovaskular seiring dengan menurunnya fungsi ginjal.¹³ Komplikasi kardiovaskular pada pasien PGK berkembang melalui mekanisme terbentuknya plak aterosklerotik yang disebabkan oleh deposisi kolesterol.¹⁴ Aterosklerosis disebabkan menumpuknya plak atheroma pada pembuluh darah yang dipicu oleh proses inflamasi dan gangguan pada metabolisme lipid yang umum terjadi pada pasien PGK.¹⁵

Aterosklerosis disebabkan oleh beberapa faktor risiko tradisional meliputi hipertensi, diabetes, dan dislipidemia yang juga merupakan etiologi serta faktor risiko pada PGK. Salah satu dari faktor risiko yang menjadi komplikasi penyakit kardiovaskular pasien PGK dan mulai banyak diteliti adalah dislipidemia.¹⁶ Menurut penilaian yang dilakukan oleh NHANES mengenai seberapa umumnya dislipidemia terjadi pada pasien PGK dari tahun 2001 hingga 2010, diungkapkan

bahwa prevalensinya meningkat dari 45,5% pada stadium 1 menjadi 67,8% pada stadium 4.¹⁷

Dislipidemia merupakan bentuk abnormalitas keseimbangan profil lipid berupa kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), *High Density Lipoprotein* (HDL), dan trigliserida.¹⁸ Gangguan keseimbangan lipid ini dapat dipengaruhi oleh diet, paparan tembakau, jenis kelamin, usia, riwayat penyakit dan genetik.¹⁹ Dislipidemia merupakan komplikasi dari PGK seiring meningkatnya progresivitas penyakit yang umum ditemukan dan berkaitan dengan penurunan LFG.²⁰

Secara umum, pasien PGK dengan etiologi diabetik nefropati memiliki kecenderungan dislipidemia lebih besar dibandingkan pasien PGK non-diabetik. Hal ini berkaitan dengan fungsi insulin secara fisiologis yang dapat menghambat proses lipolisis dengan mempengaruhi sirkulasi asam lemak, sehingga pada pasien penyakit ginjal diabetik akan terjadi kondisi resistensi insulin yang memengaruhi metabolisme lipid.²¹ Namun, dislipidemia yang timbul pada PGK non-diabetik disebabkan oleh adanya penurunan fungsi ginjal yang mempengaruhi metabolisme lipid.²² Oleh karena itu, perubahan pada profil lipid dapat bergantung pada tingkat fungsi ginjal dan derajat proteinuria.²³

Salah satu manifestasi klinis PGK ditandai dengan kondisi albuminuria akibat kegagalan glomerulus dalam memfiltrasi protein yang menyebabkan penurunan kadar protein dalam darah secara terus-menerus. Penurunan kadar albumin dalam darah atau hipoalbuminemia akan menstimulasi pembentukan LDL oleh hati serta terjadinya penurunan kadar HDL. Albumin berperan dalam membawa asam lemak bebas dari jaringan perifer ke hati sehingga jika fungsi ini terganggu akan terjadi kompensasi produksi protein serta kolesterol dalam darah. Selain dari itu, penurunan kerja enzim Lipoprotein Lipase (LPL) akibat penumpukan kolesterol dalam darah mengakibatkan perlambatan metabolisme trigliserida yang menimbulkan kenaikan kadar profil lipid dalam darah.²⁴⁻²⁶ Perubahan metabolisme lipid yang terjadi pada pasien PGK semakin lebih meningkat seiring dengan terjadinya penurunan laju filtrasi glomerulus dan kondisi albuminuria.^{27,28}

Penelitian longitudinal yang dilakukan Kosugi pada tahun 2020 di Jepang mengenai pola dislipidemia yang terbentuk seiring menurunnya LFG pada pasien

PGK ditemukan bahwa umumnya gangguan metabolisme lipid sudah terjadi sejak awal stadium penyakit dan semakin meningkat mengikuti progresivitas PGK.²⁹ Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Liang pada populasi umum Zhejiang, China pada tahun 2020 dan ditemukan peningkatan trigliserida, kadar kolesterol total, dan LDL yang tinggi berkaitan dengan penurunan laju filtrasi glomerulus dan perkembangan PGK.³⁰ Dalam mencegah komplikasi lebih lanjut akibat gangguan metabolisme lipid ini, Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) menerbitkan pedoman di 2024 untuk menatalaksana dislipidemia pada pasien PGK dalam memperbaiki perubahan pada profil lipid dan mencegah komplikasi kardiovaskuler.^{2,31}

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis komplikasi dari progresivitas PGK yang ditandai dengan perubahan metabolisme lipid seiring meningkatnya derajat penyakit dan mencegah komplikasi penyakit kardiovaskular melalui penilaian profil lipid pasien PGK. Penelitian ini didukung dengan masih terbatasnya studi mengenai derajat penyakit yang mempengaruhi perubahan profil lipid pada pasien PGK di Indonesia. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan derajat penyakit dengan profil lipid pada pasien penyakit ginjal kronik di RSUP Dr. M. Djamil Padang karena rumah sakit tersebut merupakan rumah sakit rujukan utama dari seluruh daerah di Sumatera Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut, “Bagaimana hubungan derajat penyakit dengan profil lipid pada pasien penyakit ginjal kronik non-diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan derajat penyakit dengan profil lipid pada pasien ginjal kronik non-diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui karakteristik (umur, jenis kelamin, derajat penyakit, dan etiologi) pasien PGK non-diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- 2) Mengetahui hasil pemeriksaan kadar kolesterol total pasien PGK non-diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- 3) Mengetahui hasil pemeriksaan kadar trigliserida pasien PGK non-diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- 4) Mengetahui hasil pemeriksaan kadar LDL pasien PGK non-diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- 5) Mengetahui hasil pemeriksaan kadar HDL pasien PGK non-diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- 6) Mengetahui hubungan derajat penyakit dengan profil lipid pada pasien PGK non-diabetik berdasarkan penilaian laju filtrasi glomerulus dan hasil laboratorium di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat terhadap Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman serta pengetahuan peneliti mengenai hubungan derajat penyakit dengan profil lipid pada pasien PGK terutama PGK non-diabetik.

1.4.2 Manfaat terhadap Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai hubungan derajat penyakit dengan profil lipid pada pasien PGK non-diabetik dan memperkaya kepustakaan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

1.4.3 Manfaat terhadap Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan masyarakat akan komplikasi dari perburukan fungsi ginjal yang berkaitan dengan perubahan kadar profil lipid. Selain dari itu, diharapkan hal ini dapat membantu penatalaksanaan segera yang dapat membantu menurunkan angka mortalitas pasien PGK non-diabetik seiring progresivitas penyakit.