

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Ginjal Kronik adalah suatu proses patofisiologis dengan penyebab yang beragam, yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan irreversibel selama 3 bulan atau lebih.¹ Kerusakan ginjal baik struktural dan fungsional atau dengan laju filtrasi glomerulus kurang dari 60 ml/menit/1,73m² menjadi kriteria dari penyakit ginjal kronik. Penurunan LFG dan peningkatan kadar ureum dalam tubuh merupakan tanda dari penurunan fungsi ginjal. Penurunan LFG dan peningkatan albuminuria diduga dapat menimbulkan gangguan kognitif.² Selain itu, tingginya kadar ureum dalam tubuh akan meningkatkan risiko gangguan kognitif.³

Penyakit ginjal kronik diketahui sebagai salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. Berdasarkan hasil sebuah penelitian mengenai prevalensi global PGK, jumlah total pasien PGK stadium 1-5 di seluruh dunia diperkirakan sebanyak 843,6 juta.⁴ Berdasarkan *Global Burden of Disease*, dilaporkan bahwa penyakit ginjal kronik mengalami peningkatan kematian sebesar 41,5% antara tahun 1990 dan 2017.⁵

Berdasarkan laporan Riskesdas (2018) sebanyak 0,38% dari jumlah penduduk Indonesia yaitu 713.783 jiwa menderita gagal ginjal kronik. Penyakit ginjal kronik meningkat seiring dengan pertambahan usia, dengan penderita terbanyak pada usia 45-54 tahun dengan jenis kelamin yang terbanyak yaitu laki-laki.⁶ Prevalensi penderita ginjal kronik di Sumatera Barat berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 terdapat 13.834 jiwa. berdasarkan sebuah penelitian di RSUP M. Djamil pada tahun 2020 didapatkan data sebanyak 185 individu dengan penyakit ginjal kronik.⁷

Penyakit ginjal kronik dapat menimbulkan komplikasi neurologis seperti stroke atau gangguan kognitif seperti demensia, ensefalopati dan delirium.⁸ Penyakit ginjal kronik juga dapat menyebabkan hipertensi, anemia, disfungsi vaskular, uremia, proteinuria, peradangan sistemik, serta stres oksidatif yang terkait dengan gangguan kognitif. Anemia pada PGK juga sering kali menyebabkan penurunan kualitas hidup, peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, dan gangguan kognitif.⁹

Prevalensi gangguan kognitif berkisar antara 17% sampai dengan 87% tergantung dengan keparahannya, dengan prevalensi 20% di Inggris, 75,5% di Cina, dan 53,8% di India.¹⁰

Pada penderita PGK stadium akhir memiliki ginjal yang tidak berfungsi secara maksimal sehingga dilakukan terapi pengganti ginjal, salah satunya adalah hemodialisis.^{1,11} Hemodialisis mulai diperlukan sebagai terapi pengganti ginjal pada pasien penyakit ginjal kronik saat nilai LFG <15ml/menit/1,73m² atau saat gejala sindrom uremia muncul.^{1,12} Pada nilai LFG tersebut biasanya muncul gejala berupa perubahan besar dalam tekanan darah atau ketidakseimbangan cairan, aritmia akibat gangguan elektrolit, dan gejala sindrom uremia lainnya seperti mual, muntah, asidosis metabolik.^{13,14}

Diperkirakan sebanyak 3,9 juta individu telah diterapi dengan terapi pengganti ginjal di tahun 2017, dengan 69% individu dari keseluruhan pasien terapi pengganti ginjal melakukan terapi hemodialisis.¹⁵ Menurut data *Indonesian Renal Registry* (IRR) terdapat sebanyak 30.554 pasien aktif yang menjalani hemodialisis yang didominasi oleh penderita penyakit ginjal kronik, dengan jumlah pasien laki-laki lebih banyak daripada pasien perempuan. Kategori usia pasien yang menjalani hemodialisis dengan proporsi terbanyak yaitu pada kategori 45-64 tahun (30,31%) diikuti oleh kategori usia 55-64 tahun (28,84%).¹⁶ Berdasarkan sebuah penelitian di RSUP M. Djamil pada tahun 2020 didapatkan data pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis dari Januari sampai Februari 2021 sebanyak 97 orang.⁷

Meskipun hemodialisis dapat mengganti fungsi ginjal, tetapi hemodialisis pada pasien penyakit ginjal kronik juga dapat menimbulkan komplikasi seperti *cardiovascular disease*, infeksi, sindrom disequilibrium, hemolisis, stroke, emboli udara, dan perdarahan intraserebral.^{17,18} Komplikasi neurologis yang disebabkan oleh hemodialisis antara lain yaitu stroke, sindrom disequilibrium, sakit kepala, dan kejang.¹⁹ Adapun komplikasi neurologis lain yang sering terjadi pada pasien PGK yaitu gangguan kognitif. Penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis dalam jangka waktu yang lama cenderung memiliki fungsi kognitif dan eksekutif yang lebih rendah.²⁰

Penurunan kognitif bisa disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya penyakit serebrovaskular, anemia, hipertensi, diabetes, malnutrisi, dan peningkatan toksin uremik yang dianggap sebagai faktor risiko gangguan kognitif pada penderita penyakit ginjal kronik stadium akhir.²¹ Penurunan LFG dan peningkatan albuminuria diduga dapat menimbulkan gangguan kognitif dan merupakan faktor risiko gangguan kognitif.² Selain itu, tingginya kadar ureum dalam darah akan meningkatkan risiko gangguan kognitif.^{2,3} Berdasarkan penelitian, penyakit serebrovaskular memiliki hubungan yang erat dengan gangguan kognitif pada pasien yang menjalani hemodialisis.²

Gangguan kognitif yang terjadi pada penderita penyakit ginjal kronik, salah satunya meliputi fungsi eksekutif. Fungsi eksekutif adalah proses kompleks yang dimoderasi oleh lobus frontal, khususnya korteks prefrontal.²² Fungsi eksekutif dapat dibagi menjadi beberapa domain yaitu pembaruan (misalnya, kelancaran berbicara, memori kerja, dan penalaran), kontrol penghambatan, fleksibilitas kognitif, perencanaan, dan pengambilan keputusan.²³

Studi sebelumnya yang dilakukan di 20 pusat hemodialisis di Italia, pada 676 pasien hemodialisis dewasa didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan nilai pada fungsi eksekutif sebanyak 281 dari 674 pasien dengan menggunakan penilaian COWAT-FAS dan DSB. Gangguan fungsi eksekutif yang sangat buruk ditemukan pada pasien ESRD sebanyak 41,7% dari jumlah pasien hemodialisis.²⁴ Penelitian lain di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, pada pasien PGK yang menjalani terapi hemodialisis didapatkan hasil 21 dari 28 pasien memiliki gangguan fungsi eksekutif dengan penilaian menggunakan *Trail Making test B* (TMT-B).²⁵

Penelitian yang dilakukan di Italia, ditemukan bahwa pasien penyakit ginjal stadium akhir memiliki hasil TMT-B yang lebih buruk daripada pasien PGK.²⁶ Sebuah studi yang dilakukan di unit hemodialisa di rumah sakit tersier, Institut Ilmu Kesehatan Krishna, India ditemukan perbedaan yang signifikan antara pemeriksaan fungsi eksekutif yang dilakukan sebelum dan sesudah hemodialisis. Pada penelitian ini didapatkan hasil penilaian *Trail Making Test B* (TMT-B) setelah HD rata-rata 171,7 detik, yang mana terdapat peningkatan sekitar 23.67 detik sebelum HD ($p =$

0.0001). Untuk hasil skor rata-rata *Frontal Assessment Battery* (FAB) sebelum HD adalah 13.19 sementara skor rata-rata setelah HD adalah 14.83 ($p < 0.0001$).⁸

Trail Making Test merupakan instrumen penilaian neuropsikologi yang menggunakan jangka waktu dalam pengerjaannya, serta melibatkan pemindaian visual dan memori kerja.²⁷ *Trail Making Test* bagian B merupakan salah satu instrumen penilaian yang paling banyak digunakan karena dapat mendeteksi kerusakan pada lobus frontal.²⁸ Hal tersebut dibuktikan dalam sebuah penelitian bahwa TMT-B lebih sensitif terhadap fleksibilitas kognitif.²⁹

Sebuah penelitian yang dilakukan di RS Anna Medika Bekasi pada 73 individu yang menjalani terapi hemodialisis ditemukan penurunan fungsi eksekutif pada 3 individu dengan durasi hemodialisis selama < 12 bulan, 5 individu dengan durasi hemodialisis selama 12-24 bulan, dan 1 individu dengan durasi hemodialisis selama 25-36 bulan. Penelitian tersebut menggunakan instrumen penilaian *Trail Making Test* B.³⁰ Namun, pada penelitian yang dilakukan di RSUD dr. Achmad Mochtar didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara lama hemodialisis dengan fungsi kognitif. Hal ini disebabkan pada hasil penelitian tersebut ditemukan bahwa pasien dengan durasi hemodialisis yang lama tidak ditemukan masalah pada fungsi kognitifnya, dan sebaliknya pada pasien yang baru menjalani hemodialisis memiliki masalah pada fungsi kognitifnya.³¹

Pada pasien PGK, anemia memiliki hubungan dengan penurunan fungsi eksekutif.³² Pada penelitian yang dilakukan pada 127 subjek dengan membandingkan kelompok anemia dengan kelompok zat besi terkontrol, ditemukan bahwa kelompok anemia menunjukkan gangguan fungsi eksekutif.³³ Hal ini diduga dimediasi oleh distribusi oksigen ke otak yang tidak tercukupi dan oksigenasi otak yang tidak memadai. Hal tersebut merupakan gambaran kondisi gangguan perfusi otak dan fungsi otak.³⁴

Masalah fungsi kognitif pada pasien hemodialisis disebabkan oleh multifaktorial, tetapi penyakit serebrovaskular kemungkinan merupakan penyebab penting dalam penurunan fungsi eksekutif.^{35,36} Pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh Drew, ditemukan bahwa terdapat hubungan antara fungsi eksekutif dan mortalitas, yang merupakan hasil dari adaptasi penyakit serebrovaskular dan

gagal jantung. Namun, penurunan fungsi eksekutif juga dapat menjadi penyebab seseorang untuk tidak mematuhi rencana pengobatan dengan teratur.³⁵

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap “Faktor-faktor yang memengaruhi fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Faktor-faktor apa sajakah yang memengaruhi fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi karakteristik dasar penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis meliputi usia, jenis kelamin, dan lama pendidikan.
2. Mengetahui hubungan usia terhadap fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.
3. Mengetahui hubungan jenis kelamin terhadap fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.
4. Mengetahui hubungan lama pendidikan terhadap fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.
5. Mengetahui hubungan lama hemodialisis terhadap fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

6. Mengetahui hubungan hipertensi terhadap fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.
7. Mengetahui hubungan diabetes melitus terhadap fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.
8. Mengetahui hubungan kadar hemoglobin terhadap fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah wawasan serta pemahaman mengenai penyakit ginjal kronik, khususnya tentang faktor-faktor yang memengaruhi fungsi eksekutif pada penderita ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

1.4.2 Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan mengenai faktor-faktor yang memengaruhi fungsi eksekutif pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai faktor-faktor yang memengaruhi fungsi eksekutif pada penderita ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

