

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan masalah kesehatan masyarakat dengan jumlah kejadian yang semakin meningkat dan ketika sudah mencapai stadium terminal memerlukan hemodialisis (HD) sebagai pengganti fungsi ginjal untuk bertahan hidup. *Double Lumen Catheter* (DLC) adalah salah satu akses vaskular yang paling sering digunakan untuk pasien HD di Indonesia. Komplikasi dari penggunaan kateter tersering yakni trombosis dan infeksi.<sup>1</sup>

Penyakit ginjal kronis (PGK) yang berlanjut menyebabkan ginjal menjadi rusak dan dari waktu ke waktu sehingga tidak dapat membersihkan darah dengan baik dibanding ginjal yang sehat. Jika ginjal tidak bekerja dengan baik, limbah beracun dan cairan berlebih menumpuk di dalam tubuh dan dapat menyebabkan tekanan darah tinggi, penyakit jantung, stroke, dan kematian dini. Diabetes dan tekanan darah tinggi adalah penyebab PGK yang umum pada orang dewasa.<sup>2</sup>

Gagal ginjal yang ditatalaksana dengan dialisis atau transplantasi ginjal disebut penyakit ginjal stadium akhir / *End-Stage Renal Disease* (ESRD). PGK cenderung menyebabkan gagal ginjal, terutama pada orang yang lebih tua, jika ginjal rusak karena ketidakmampuan mengelola faktor risiko, infeksi ginjal berulang, obat atau racun yang berbahaya bagi ginjal. Faktor sosial seperti pendapatan yang lebih rendah dan faktor terkait kerawanan pangan dan akses yang lebih buruk ke perawatan kesehatan yang berkualitas juga terkait dengan perburukan PGK. Namun, tidak semua individu dengan PGK mengalami gagal ginjal. Jika PGK terdeteksi dini, pengobatan dapat memperlambat penurunan fungsi ginjal dan menunda terjadinya gagal ginjal.<sup>2</sup>

Kateter dialisis merupakan adalah saluran transkutaneus buatan yang digunakan untuk mengakses ruang intravaskular atau ruang intraperitoneal untuk terapi penggantian ginjal / *Renal Replacement Therapy* (RRT). Ada dua jenis kateter dialisis yang luas digunakan untuk mode RRT ekstrakorporeal (seperti hemodialisis, hemofiltrasi, hemodiafiltrasi atau ultrafiltrasi) dan yang digunakan untuk dialisiseritoneal. Kateter untuk RRT ekstrakorporeal pada dasarnya adalah

saluran vena sentral lubang lebar yang memungkinkan darah ditarik dari dan dikembalikan ke pasien secara efisien. Dengan cara ini, darah pasien dapat dikeluarkan sementara dari tubuh untuk diproses dalam mesin RRT ekstrakorporeal yang dapat melakukan hemodialisis, hemofiltrasi, hemodiafiltrasi, atau ultrafiltrasi sesuai kebutuhan.<sup>3</sup>

Empat opsi utama tersedia untuk memberikan perawatan pada pasien ESRD seperti *Arteriovenous Fistulae* (AVF), *Arteriovenous Graft* (AVG), *Central Venous Catheter* (CVC), dan dialisis peritoneal. Meskipun cara yang disukai dan paling efisien untuk memberikan dialisis adalah AVF atau AVG, CVC biasanya digunakan sebagai solusi sementara untuk memungkinkan pembentukan dan pematangan akses vaskular permanen.<sup>4</sup> Hemodialisis yang adekuat bergantung pada akses vaskular yang baik, yang mampu menyediakan aliran darah yang cepat dan stabil ke mesin dialisis. AVF merupakan pilihan pertama untuk akses vaskular permanen tapi membutuhkan minimal enam minggu untuk digunakan.<sup>5</sup> Hemodialisis merupakan modalitas terapi untuk gagal ginjal yang *irreversibel*. Gagal ginjal didefinisikan dengan laju filtrasi glomerulus  $<15\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  dan dapat ditatalaksana menggunakan RRT (mengacu pada dialisis atau transplantasi) atau dengan perawatan suportif. Prevalensi global gagal ginjal diperkirakan 0,07%, atau sekitar 5,3 juta orang pada tahun 2017. Dalam studi lain diperkirakan berkisar setinggi 9,7 juta. Di seluruh dunia, jutaan orang meninggal karena gagal ginjal setiap tahun karena kurangnya akses RRT dan seringkali tanpa perawatan suportif.<sup>6</sup>

Berdasarkan data laporan tahunan RSUP Dr. M. Djamil tahun 2019 didapatkan bahwa capaian target pelayanan hemodialisis melebihi target. Dimana target awal pelayanan hemodialisis sebanyak 14.130 dan terealisasi sebanyak 16.219 (pencapaian 114,78%).<sup>7</sup> Disfungsi kateter mekanis didefinisikan sesuai dengan pedoman KDOQI sebagai ketidakmampuan untuk mencapai laju aliran darah pompa 300 mL/menit selama lebih dari 30 menit, dengan tekanan arteri kurang dari 2.250 mmHg atau tekanan vena 250 mmHg atau penurunan laju aliran darah sebesar 0,10%, penurunan konduktansi (rasio laju aliran darah terhadap tekanan *pre-pump*) menjadi 1,2, atau ketidakmampuan untuk mengeluarkan darah

secara bebas.<sup>8</sup> *Central Venous Catheter* (CVC) jangka pendek merupakan alternatif yang banyak digunakan untuk hemodialisis, terutama dalam situasi darurat ketika tidak ada akses vena permanen dan layak untuk pengobatan. Diperkirakan di antara 91,2% pasien hemodialisis di Brazil sebanyak 16,6% menggunakan CVC sebagai jalur akses dan 9,2% merupakan kateter jangka pendek. Disfungsi kateter yang merupakan konsekuensi dari

oklusi sebagian atau total lumen kateter, didefinisikan sebagai laju aliran darah kurang dari atau sama dengan 300 ml/menit selama 60 menit pertama hemodialisis. Disfungsi ini sangat sering terjadi pada kateter sementara.<sup>9</sup> Beberapa penelitian telah mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait dengan oklusi trombotik CVC *tunneled*, dan belum ada yang dilakukan pada populasi yang menjalani HD. Faktor risiko yang diidentifikasi dalam literatur adalah penurunan volume, hipotensi, hiperkoagulabilitas, trauma dinding pembuluh darah, infus obat, dan nutrisi parenteral. Dalam studi ini, analisis univariat menunjukkan bahwa adanya diabetes, situs vaskular femoralis, waktu dialisis, waktu kateterisasi, dan adanya *exit site infection* (ESI) dan terapi kunci merupakan faktor yang berhubungan dengan oklusi trombotik. Dalam regresi logistik, diabetes, yang paling banyak menggunakan CVC, dan ESI berhubungan dengan obstruksi.<sup>10</sup> Salah satu cara untuk mencapai akses hemodialisis dengan cepat adalah kateterisasi vena sentral menggunakan kateter lumen ganda / *Catheter Double Lumen* (CDL). CDL dikembangkan pada tahun 1980-an, dan sekarang menjadi kateter vena sentral paling populer yang digunakan untuk hemodialisis. Kateter double lumen terbukti cukup aman, mudah dan merupakan cara yang dapat diandalkan untuk mendapatkan akses vaskular untuk hemodialisis. Prosedur ini merupakan alternatif jangka pendek untuk pembentukan AV fistula bagi pasien yang membutuhkan hemodialisis jangka panjang. Penggunaan CDL sementara memiliki beberapa keunggulan, antara lain kepraktisan, cepat penyisipan, penggunaan langsung. Namun, penggunaan CDL sementara meningkatkan risiko komplikasi seperti trombosis dan infeksi. Infeksi karena penggunaan CDL menyebabkan disfungsi kateter dan meningkatkan mortalitas lebih dari 50%, dan menyebabkan morbiditas yang signifikan pada populasi dialisis. Komplikasi paling umum setelah penggunaan CDL salah satunya adalah disfungsi kateter akibat pembentukan trombus.<sup>5,11,12</sup>

Lokasi pemasangan CDL dapat dilakukan pada berbagai tempat, seperti pada vena jugularis interna (biasanya jugular kanan) atau vena femoralis, tergantung pada kondisi klinis pasien dan kebutuhan medis yang ada. Pemilihan lokasi pemasangan CDL didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain, kemudahan akses, kondisi anatomi pasien, dan risiko komplikasi yang mungkin timbul. Kateter jugular kanan sering dipilih karena posisinya yang lebih dekat dengan jantung, memungkinkan aliran darah yang lebih optimal, sementara kateter femoral digunakan jika akses jugular tidak memungkinkan atau pada pasien dengan masalah pada pembuluh darah di area leher. Meskipun kedua lokasi pemasangan tersebut sering digunakan, masing-masing memiliki risiko dan potensi komplikasi yang berbeda, termasuk disfungsi kateter seperti obstruksi atau infeksi.<sup>13,14</sup>

Berdasarkan paparan di atas, penting untuk membandingkan kejadian disfungsi CDL pada pasien yang menggunakan kateter jugular kanan dan kateter femoral. Penelitian ini berminat untuk mengeksplorasi perbedaan angka kejadian disfungsi CDL antara kedua lokasi pemasangan tersebut, agar dapat memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai pilihan lokasi yang paling aman dan efektif dalam mencegah disfungsi CDL pada pasien yang menjalani hemodialisis.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat dirumuskan dalam penelitian sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana distribusi penggunaan *catheter double lumen* (CDL) *non Tunneled* berdasarkan jenis kelamin dan usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang?
- 1.2.2 Bagaimana proporsi kejadian disfungsi CDL *non Tunneled* pada pasien yang menggunakan kateter jugular kanan dan kateter femoral di RSUP Dr. M. Djamil Padang?
- 1.2.3 Bagaimana hubungan antara lokasi insersi (jugular kanan dan

femoral), usia dan jenis kelamin dengan kejadian disfungsi CDL pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Membandingkan kejadian disfungsi *catheter double lumen* (CDL) pada pasien yang menggunakan kateter jugular kanan dan kateter femoral di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi penggunaan CDL *non Tunneled* berdasarkan jenis kelamin dan usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
2. Menentukan proporsi kejadian disfungsi CDL *non Tunneled* pada pasien yang menggunakan kateter jugular kanan dan kateter femoral di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
3. Menganalisis hubungan antara lokasi insersi (jugular kanan dan femoral), usia dan jenis kelamin dengan kejadian disfungsi CDL pada pasien yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Kepentingan Pengembangan Ilmu Pengetahuan**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai proporsi kejadian disfungsi CDL *non Tunneled* pada pasien yang menggunakan kateter jugular kanan dan kateter femoral serta distribusi penggunaan CDL dan disfungsi CDL berdasarkan jenis kelamin dan usia.

#### **1.4.2 Kepentingan Terapan**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu acuan dalam membandingkan kejadian disfungsi CDL pada pasien yang menggunakan kateter jugular kanan dan kateter femoral sehingga menjadi pertimbangan dalam pemilihan CDL.

### 1.4.3 Kepentingan Institusi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai data bagi institusi bedah RSUP Dr.M. Djamil Padang yang dapat dijadikan rujukan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.



