

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah kondisi ketika fungsi ginjal menurun secara bertahap dalam jangka waktu lama, sehingga limbah hasil metabolisme menumpuk di dalam tubuh dan ginjal tidak bisa bekerja seperti seharusnya ¹. Menurut *World Health Organization* ², secara global diperkirakan sekitar 674 juta orang atau sekitar 9% populasi dunia mengalami penyakit ginjal kronik dan kondisi ini diproyeksikan menjadi penyebab kematian terbesar kelima pada tahun 2050. Di Indonesia, data Riskesdas Kementerian Kesehatan ³ melaporkan bahwa prevalensi gagal ginjal kronik mencapai 0,38% atau 3,8 per 1.000 penduduk, dengan sekitar 60% penderitanya memerlukan terapi hemodialisis.

Hemodialisis adalah terapi pengganti fungsi ginjal menggunakan mesin *dialyzer* dengan membran semipermeabel untuk menyaring darah. Melalui mekanisme tersebut, produk sisa metabolisme dan kelebihan cairan tubuh dapat dieliminasi akibat adanya gradien konsentrasi antara darah dan cairan dialisat ⁴. Terapi ini menjadi metode perawatan yang paling umum digunakan bagi pasien dengan gagal ginjal kronik. Prosedur hemodialisis biasanya dilakukan secara rutin dua hingga tiga kali dalam seminggu, dengan durasi sekitar empat jam setiap sesi ⁵.

Selama proses hemodialisa terjadi aliran darah melalui sirkuit ekstrakorporeal yang dapat menimbulkan respon - respon inflamasi sistemik, stres oksidatif, dan peningkatan kecenderungan pembentukan trombus, yang pada akhirnya dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi seperti tromboemboli dan pembekuan dalam sirkuit hemodialisis ⁶. Penelitian di Indonesia yang dilakukan oleh Kaparang et al ⁷, juga menyebutkan bahwa terjadinya kontak darah dengan lingkungan non-fisiologis ini dapat memicu aktivitas sistem koagulasi darah dengan ditandai timbulnya bekuan darah, yang dapat mengurangi umur sirkuit dan meningkatkan kehilangan darah pasien serta konsumsi material. Dan pada akhirnya mengakibatkan efektivitas

terapi yang lebih rendah dan biaya pengobatan yang lebih tinggi, oleh karena itu diperlukan antikoagulan untuk mencegah terjadinya pembekuan darah pada sirkuit ekstrakorporeal.

Terjadinya pembekuan darah (*clotting*) selama proses hemodialisa dipengaruhi oleh berbagai faktor yang melibatkan aspek teknis prosedur maupun kondisi biologis pasien, termasuk gangguan hemostasis akibat penumpukan toksin uremik yang dapat menurunkan fungsi trombosit. Akumulasi toksin tersebut menimbulkan disfungsi endotel, peningkatan aktivitas fibrinolisis, dan penurunan faktor koagulasi yang berdampak pada perpanjangan waktu perdarahan dan pembekuan pada penderita gagal ginjal kronik ⁸. Selain itu, kontak darah dengan permukaan buatan pada *dialyzer* dapat memicu aktivasi sistem imun yang menstimulasi respons komplemen, koagulasi, dan inflamasi, sehingga menimbulkan efek klinis yang merugikan bagi pasien. Membran *dialyzer* memiliki peran dominan terhadap profil hemokompatibilitas karena merupakan area utama yang bersentuhan langsung dengan darah selama proses dialisis ⁹.

Antikoagulasi sistemik merupakan bagian penting dalam prosedur hemodialisis untuk mencegah pembekuan dalam sirkuit ekstrakorporeal ¹⁰. Umumnya, antikoagulan yang digunakan adalah heparin, baik dalam bentuk *unfractionated heparin* (UFH) seperti: Hepalen maupun *low-molecular-weight heparin* (LMWH) seperti: Clexane. Heparin bekerja dengan menghambat pembentukan fibrin yang disebabkan oleh trombin sehingga mencegah terbentuknya bekuan darah ¹¹. Penelitian di Indonesia yang dilakukan oleh ¹² menunjukkan bahwa pemberian heparin secara *intermittent* maupun *continuous* memberikan efek yang serupa terhadap parameter hemostasis seperti *activated partial thromboplastin time* (aPTT), fibrinogen, dan D-dimer. Meskipun demikian, penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada perubahan parameter laboratorium dan belum secara spesifik menilai kejadian *clotting* pada sirkuit hemodialisis sebagai *outcome* klinis. Namun, menurut penelitian yang dilakukan oleh Ziai et al. ¹³ menyatakan bahwa untuk mencegah pembekuan selama hemodialisis tidak cukup menggunakan antikoagulan oral saja, dikarenakan kejadian *clotting* tetap berisiko terjadi. Oleh karena itu, penambahan heparin atau LMWH diperlukan meskipun pada dosis yang rendah.

Dapat disimpulkan bahwa selama terapi hemodialisa antikoagulan berperan penting dalam proses pembekuan darah pada sirkuit ekstrakorporeal. Namun, hubungan penggunaan antikoagulan dengan kejadian *clotting* belum terbukti. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan penggunaan antikoagulan dengan kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa di salah satu Rumah Sakit Kota Bandung.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana gambaran penyakit penyerta, penggunaan antikoagulan dan kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa?
- b. Apakah terdapat hubungan antara penggunaan antikoagulan dengan kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kejadian *clotting* dan hubungan penggunaan antikoagulan dengan kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa di salah satu Rumah Sakit Kota Bandung

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran penyakit penyerta pada pasien hemodialisa
- b. Mengetahui gambaran penggunaan antikoagulan pada pasien hemodialisa
- c. Mengetahui gambaran kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa
- d. Menganalisis hubungan antara penggunaan antikoagulan dengan kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa. Selain itu, penelitian ini menjadi sarana untuk peneliti mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama masa

perkuliahan, khususnya dibidang farmasi klinis dan pelayanan kefarmasian pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Melalui penelitian ini, peneliti dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan pengumpulan data, pengolahan data, melakukan analisis serta mampu melakukan penyusunan karya tulis ilmiah yang sesuai dengan kaidah metodologi penelitian.

1.4.2 Manfaat untuk Institusi

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam menambah referensi ilmiah dan sumber informasi bagi institusi, terutama tentang kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang farmasi klinis, nefrologi dan pelayanan Kesehatan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi mahasiswa maupun akademis yang akan melakukan penelitian sejenis, serta mendukung pengembangan penelitian di lingkungan institusi Pendidikan untuk menghasilkan kajian yang lebih mendalam.

1.4.3 Manfaat untuk Rumah Sakit

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam evaluasi pelayanan hemodialisa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi tenaga Kesehatan dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan, khususnya terkait penggunaan antikoagulan dan pemantauan pasien selama proses hemodialisa. Dengan adanya informasi tersebut, diharapkan risiko terjadinya kejadian *clotting* dapat diminimalkan sehingga pelaksanaan terapi hemodialisa dapat berlangsung lebih optimal.

1.5 Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk ke dalam bidang farmasi klinis yang berfokus pada kejadian *clotting* pada pasien yang menjalani terapi hemodialisa. Penelitian dilaksanakan di salah satu Rumah Sakit Kota Bandung dengan memanfaatkan data sekunder yang berasal dari rekam medis pasien. Sampel penelitian meliputi seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi

yang telah ditetapkan selama periode pengambilan data. Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi karakteristik pasien, penyakit penyerta, penggunaan antikoagulan serta kejadian *clotting* yang terjadi selama proses hemodialisa. Analisis dilakukan untuk menggambarkan kejadian *clotting* pada pasien hemodialisa dan menilai hubungan antara penggunaan antikoagulan dengan kejadian *clotting*.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan data rekam medis sebagai sumber data utama. Oleh karena itu, beberapa faktor yang berpotensi mempengaruhi kejadian *clotting*, seperti kondisi teknis alat hemodialisa, kepatuhan terhadap prosedur tindakan, maupun parameter laboratorium yang tidak terdokumentasikan sehingga tidak dapat dianalisis lebih mendalam. Dengan demikian, hasil penelitian ini hanya menggambarkan kondisi pasien pada Lokasi dan periode yang telah ditentukan serta tidak dimaksudkan untuk mewakili seluruh populasi pasien hemodialisa di fasilitas pelayanan kesehatan lainnya.