

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Gagal ginjal kronik merupakan perkembangan gagal ginjal yang bersifat progresif dan lambat, dan biasanya berlangsung selama satu tahun. Ginjal kehilangan kemampuan untuk mempertahankan volume dan komposisi cairan tubuh dalam keadaan asupan makanan normal (Price and Wilson, 2006).

Penyakit ginjal kronik (PGK) selama ini dikenal dengan istilah gagal ginjal kronik (GGK) merupakan sindrom klinis karena penurunan fungsi ginjal secara menetap akibat adanya kerusakan nefron. Proses penurunan fungsi ginjal ini berjalan secara kronis dan progresif sehingga pada akhirnya terjadi gagal ginjal terminal (GGT) (Price dan Wilson, 2006). Perkiraan laju filtrasi glomerulus (*estimated glomerular filtration rates* (eGFR) dari 90 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> pada tahap awal dan akan berkurang sampai 15 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> pada GGT dimana GFR adalah kurang dari 15 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>, dan pada kondisi tersebut memerlukan terapi pengganti berupa dialisis atau transplantasi ginjal untuk mempertahankan hidup penderita (Mason dan Assimon, 2013).

Hemodialisa merupakan *treatment* yang dilakukan pada penderita gagal ginjal kronik dengan cara memindahkan zat terlarut dalam darah dan air menuju ke cairan yang sudah diketahui komponennya secara difusi dan

ultrafiltrasi. Peningkatan kadar kreatinin, ureum, asam urat, serta elektrolit dapat diturunkan dengan hemodialisa. Tujuan dari hemodialisa sendiri pada dasarnya untuk menggantikan fungsi ginjal mengekskresikan zat-zat yang bersifat racun bagi tubuh karena terakumulasi dalam darah dan memperbaiki keseimbangan cairan tubuh (Cahyaningsih, 2009).

Salah satu zat yang disaring oleh ginjal adalah elektrolit kalium ( $K^+$ ). Sekitar 98 % jumlah kalium dalam tubuh berada di cairan intrasel. Konsentrasi kalium intrasel sekitar 145 meq/L dan konsentrasi kalium ekstrasel 4 – 5 mEq/L. Perbedaan kadar kalium di dalam plasma dan cairan interstisial dipengaruhi oleh keseimbangan Gibbs-Donnan, sedangkan perbedaan kalium cairan intrasel dengan cairan interstisial adalah akibat transport aktif (transport aktif kalium ke dalam sel bertukar dengan natrium) (Yaswir,2012).

Bila kadar kalium kurang dari 3,5 mEq/L disebut sebagai hipokalemia dan kadar kalium lebih dari 5,3 mEq/L disebut hiperkalemia. Hipokalemia dapat disebabkan oleh asupan kalium yang kurang, pengeluaran kalium berlebihan dan kalium masuk ke dalam sel, sedangkan hiperkalemia dapat disebabkan oleh keluarnya kalium dari intrasel ke ekstrasel dan berkurangnya kalium melalui ginjal (Yaswir,2012).

Ketidakseimbangan kalium ( $K^+$ ) merupakan salah satu gangguan serius yang dapat terjadi pada ginjal, karena kehidupan hanya dapat berjalan dalam rentang kadar kalium yang sempit sekali. Hipokalemia dapat menyertai poliuria pada gagal ginjal kronik dini, terutama pada penyakit – penyakit

tubulus seperti pielonefritis kronik dan dapat menyebabkan frekuensi denyut jantung melambat. Akan tetapi hiperkalemia selalu akan timbul bila pasien mengalami oliguria pada gagal ginjal kronik dan dapat menyebabkan aritmia jantung, konsentrasi yang lebih tinggi lagi dapat menimbulkan henti jantung (Price & Wilson, 2006).

Penelitian tentang kadar kalium sebelum dan sesudah hemodialisis pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian tersebut dilakukan oleh Pradana pada tahun 2011 di RSUD. Dr. Moewardi. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa terjadi penurunan kadar kalium sesudah hemodialisis.

Efek hemodialisa adalah penurunan dari zat – zat yang memang harus di keluarkan yang tidak dapat dikeluarkan oleh pasien pada gagal ginjal kronik. Namun jumlah penurunannya tidak selalu dapat dikendalikan sesuai target yang diinginkan hal ini disebabkan antara lain oleh durasi HD, kualitas filter HD, dan nilai konduktivitas. Dari berbagai pengamatan yang dilakukan sering ditemukan hasil kalium yang lebih rendah dibandingkan nilai normal ketika sampling dilakukan sesaat setelah dilakukan hemodialisa.

Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta merupakan Rumah Sakit tipe B yang sudah terakreditasi Paripurna oleh KARS (Komite Akreditasi Rumah Sakit) pada tahun 2009. Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta melayani berbagai perawatan klinis, salah satunya adalah pelayanan hemodialisis. Rata-rata pasien hemodialisis periode Januari sampai Agustus di tahun 2018 adalah sebanyak 176 pasien dengan rata-rata tindakan sebanyak 1140 kali.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin mengetahui perbedaan kadar kalium dalam darah sebelum dan setelah dilakukan hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronis sehingga dapat diketahui apakah pengambilan sampel darah sesaat setelah hemodialisa terjadi penurunan kadar kalium dibawah normal.

### **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada perbedaan kadar kalium darah sebelum dan setelah dilakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan kadar kalium sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS Panti Rapih

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar kalium sebelum hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS Panti Rapih.
- b. Mengetahui kadar kalium setelah hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RS Panti Rapih.

### **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Analis Kesehatan dengan cakupan sub bidang Kimia Klinik.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang pemeriksaan kadar kalium pada penderita gagal ginjal sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisa.

### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengelolaan manajemen laboratorium klinis sebagai salah satu acuan dasar pengambilan kebijakan pemeriksaan kadar kalium pada penderita gagal ginjal sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisa.

### **3. Keaslian Penelitian**

Karya tulis ilmiah dengan judul “*Perbedaan Kadar Kalium Darah Sebelum Dan Setelah Dilakukan Hemodialisa Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis*” belum pernah dilakukan di Jurusan Analis Kesehatan Yogyakarta dan di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta. Penelitian sejenis mengenai kalium yang pernah ada yaitu:

Penelitian oleh Pradana (2011) dengan judul *Perbedaan Kadar Elektrolit Pasien Penyakit Ginjal Kronis Stadium 5 Pre-Hemodialisis Dan Post-Hemodialisis Di RSUD. Dr. Moewardi tahun 2011*. Pada penelitian ini juga terjadi penurunan kadar kalium sesudah hemodialisis. Persamaan dengan penelitian ini adalah variabel terikat, yaitu kadar kadar kalium pada pasien gagal ginjal kronik. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah tempat dan waktu dilakukannya penelitian.