

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Gagal ginjal kronik adalah suatu proses patofisiologis dengan etiologi beragam yang mengakibatkan penurunan fungsi ginjal secara progresif dan irreversible dimana pada suatu derajat memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap berupa hemodialisis atau transplantasi ginjal (Setiati dkk, 2014).

Data *Global Burden of Disease* tahun 2010 menunjukkan, gagal ginjal kronis merupakan penyebab kematian ke-27 di dunia tahun 1990 dan meningkat menjadi urutan ke-18 pada tahun 2010. Menurut WHO, penyakit ginjal menempati peringkat ke 10 penyebab kematian di Indonesia dengan persentase dari total kematian yaitu 3 % (Kemenkes, 2018).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013-2018 pada setiap provinsi di Indonesia kejadian gagal ginjal kronik mengalami kenaikan yang signifikan. Provinsi Lampung menunjukkan peningkatan prevalensi gagal ginjal kronik yang cukup tinggi dan menduduki peringkat ke-18 dari 34 provinsi yang ada di Indonesia (Riskesdas, 2018).

Tindakan hemodialisis meningkat dari tahun ke tahun dan pada tahun 2017 terdapat tindakan hemodialisis sebanyak 1.694.432, durasi tindakan hemodialisis 4-5 jam merupakan durasi terbanyak pada tahun 2017 yaitu sebanyak 813.951 (*Indonesian Renal Registry*, 2017).

Uremia adalah suatu sindrom klinik dan laboratorik yang terjadi pada semua organ akibat penurunan fungsi ginjal pada gagal ginjal kronik (Setiati dkk, 2014). Peningkatan ureum dan nitrogen nonprotein lain terjadi pada uremia dimana nitrogen nonprotein meliputi asam urat, kreatinin, dan sejumlah senyawa kurang penting. Pada umumnya, ini adalah sisa metabolisme protein dan harus dikeluarkan dari tubuh untuk memastikan tetap berlangsungnya metabolisme protein dalam sel. Konsentrasi zat-zat ini, khususnya ureum dapat meningkat sampai 10 kali normal selama 1 sampai 2 minggu setelah gagal ginjal total. Pada gagal ginjal kronis, peningkatan konsentrasi kira-kira sebanding dengan penurunan nefron fungsional. Oleh karena itu, pengukuran

konsentrasi zat-zat tersebut, khususnya ureum dan kreatinin merupakan cara yang penting untuk menilai tingkat gagal ginjal (Guyton dan Hall, 2014). Ureum merupakan produk nitrogen terbesar yang dikeluarkan oleh ginjal melalui diet dan protein endrogen yang telah difiltrasi oleh glomerulus dan sebagian direabsorpsi oleh tubulus. Pada pasien dengan gagal ginjal, kadar ureum lebih memberikan gambaran gejala-gejala yang terjadi dibandingkan kreatinin (Sudoyo dkk, 2007).

Pada LFG di bawah 15% akan terjadi gejala dan komplikasi yang lebih serius dan pasien sudah memerlukan terapi pengganti ginjal, pada keadaan ini pasien dikatakan sampai pada stadium gagal ginjal (Sudoyo dkk, 2007). Hilangnya fungsi ginjal yang berat, baik secara akut maupun kronis dapat membahayakan nyawa pasien dan membutuhkan pembersihan produk buangan yang toksik serta pengembalian volume dan komposisi cairan tubuh ke keadaan normal. Hal ini dapat dicapai melalui transplantasi ginjal atau dengan dialisis yang menggunakan ginjal buatan (Guyton dan Hall, 2014). Hemodialisis merupakan gabungan dari proses difusi dan ultrafiltrasi. Difusi adalah pergerakan zat terlarut melalui membran semipermeabel berdasarkan perbedaan konsentrasi zat atau molekul. Laju difusi terbesar terjadi pada perbedaan konsentrasi molekul terbesar. Ini adalah mekanisme utama untuk mengeluarkan molekul kecil seperti urea, kreatinin, elektrolit, dan untuk penambahan serum bikarbonat (Setiati dkk, 2014).

Frekuensi tindakan hemodialisis bervariasi tergantung banyaknya fungsi ginjal yang tersisa, rata-rata penderita menjalani hemodialisis 2 sampai 3 kali seminggu. Jumlah frekuensi hemodialisis dimaksudkan agar pasien tidak mengalami uremia dan gangguan kelebihan cairan serta komplikasi yang disebabkan oleh kerusakan ginjal, semakin sering frekuensi hemodialisis diharapkan semakin bagus kualitas hidup pasien (Puspita dkk, 2018). Satu sesi hemodialisis memerlukan waktu sekitar 4-5 jam. Selama ginjal tidak berfungsi, selama itu pula hemodialisis perlu dilakukan kecuali ginjal yang rusak diganti ginjal yang baru dari seorang pendonor (Agoes, 2013). Hasil pemeriksaan darah masing-masing unit memiliki aturan yang berbeda, namun pada

umumnya kreatinin dan ureum seharusnya berkurang atau mengalami penurunan antara 60-75% post hemodialisis (Cahyaningsih, 2011)

Penelitian yang dilakukan oleh Runtung, dkk (2013) didapatkan hasil kadar ureum setelah haemodialisis sebagian besar menurun dengan uji statistik yaitu terdapat perbedaan rata-rata kadar ureum sebelum dan sesudah hemodialisis dengan ( $p < 0,05$ ) dengan demikian semakin sering diberikan tindakan hemodialisis maka kadar ureum akan menurun. Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdurrahman (2018) didapatkan hasil yaitu uji statistik dengan uji *paired t*, kadar ureum Pre dan Post Hemodialisis pasien mengalami penurunan setelah hemodialisis sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar ureum dan kreatinin sebelum dan sesudah hemodialisis. Selanjutnya penelitian oleh Amin, dkk (2014) didapatkan hasil bahwa 53% pasien memiliki kadar ureum serum diatas 200 mg/dl sebelum hemodialisis dan 66% pasien memiliki kadar ureum dibawah 200 mg/dl setelah menjalani hemodialisis.

Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin adalah rumah sakit terakreditasi Paripurna yang memiliki fasilitas berupa unit rawat jalan, unit gawat darurat, unit rawat inap, fasilitas penunjang diagnostik, instalasi farmasi, fisioterapi, dan instalasi kamar jenazah serta pelayanan hemodialisis yang dilengkapi USG empat dimensi. Selain pelayanan yang baik juga fasilitas yang mumpuni rumah sakit ini mampu menangani berbagai masalah kesehatan dan perawatan salah satunya bagi pasien gagal ginjal

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis meneliti “Perbedaan Penurunan Kadar Ureum pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Hari Pertama dan Kedua”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah ada perbedaan penurunan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis hari pertama dan hari kedua?”

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan penurunan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi 2 kali seminggu pada hari pertama dan hari kedua.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perbedaan kadar ureum pre dan post hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis hari pertama.
- b. Mengetahui perbedaan kadar ureum pre dan post hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis hari kedua.
- c. Mengetahui perbedaan kadar ureum pre hemodialisis hari pertama dan hari kedua.
- d. Mengetahui perbedaan kadar ureum post hemodialisis hari pertama dan hari kedua.
- e. Mengetahui perbedaan penurunan kadar ureum pada hemodialisis hari pertama dengan hari kedua.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoritis

Menambah ilmu pengetahuan di bidang kimia klinik, terutama mengenai perbedaan penurunan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi 2 kali seminggu pada hari pertama, dan hari kedua.

#### 2. Manfaat Aplikatif

##### a. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman bagi peneliti tentang proses pemeriksaan kadar ureum pre dan post hemodialisis pada penderita gagal ginjal kronik dalam bidang kimia klinik serta untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu dalam rangka pengembangan diri dan sebagai syarat dalam menyelesaikan studi di Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Memberikan gambaran tentang perbedaan penurunan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan frekuensi 2 kali seminggu pada hari pertama dan kedua dan dapat digunakan sebagai referensi dan informasi dalam melakukan penelitian yang berkaitan maupun mengembangkan dengan variabel lain.

c. Bagi Rumah Sakit

Sebagai saran/masukan untuk rumah sakit dalam mengambil kebijakan untuk melakukan pemeriksaan laboratorium ureum pre dan post hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik untuk memantau penurunan kadar ureum.

d. Bagi Masyarakat

Sebagai sarana untuk memperoleh informasi dan pengetahuan bagi pasien dan keluarga pasien agar lebih memperhatikan dan mengontrol diet protein pada penderita gagal ginjal.

## **E. Ruang Lingkup**

Bidang ilmu dalam penelitian ini adalah kimia klinik. Jenis penelitian yaitu analitik dengan desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional. Variabel dalam penelitian yaitu variabel independent yaitu kadar ureum pre hemodialisis hari pertama dan hari kedua dengan variabel dependent yaitu kadar ureum post hemodialisis hari pertama dan hari kedua. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin, sedangkan sampel penelitian diambil dari total populasi yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2020. Penelitian ini dibatasi untuk mengetahui Perbedaan Kadar Ureum pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis hari pertama dan kedua di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *T dependent*.