

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh manusia yang berperan penting dalam mengatur cairan dalam tubuh, mengatur keseimbangan elektrolit, dan mengekskresikan zat sisa metabolisme dari dalam tubuh. Ginjal juga berperan dalam mengatur tekanan darah, pembentukan sel darah merah, dan beberapa fungsi endokrin lainnya (Ogobuiro, 2021). Ketidakmampuan ginjal dalam melakukan fungsinya disebut gagal ginjal. Gagal ginjal merupakan suatu keadaan dimana ginjal tidak mampu mengangkut sampah metabolik tubuh atau melakukan fungsi regulernya yang menyebabkan ginjal kehilangan kemampuannya untuk mempertahankan volume dan komposisi cairan tubuh. Gagal ginjal merupakan penyakit sistemik dan merupakan jalur akhir umum dari berbagai penyakit traktus urinarius dan ginjal. Berdasarkan durasinya gagal ginjal dibagi menjadi dua yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronik (Setyaningsih et al., 2013).

Gagal ginjal kronik adalah suatu proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam, menyebabkan penurunan fungsi ginjal yang progresif (Gliselda, 2021). Gagal ginjal kronik ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang *irreversible* yang berkembang secara perlahan dan progresif dalam kurun waktu  $\geq 3$  bulan hingga bertahun-tahun (Sunarianto et al., 2019). Gagal ginjal kronik diartikan sebagai adanya kerusakan ginjal yang menyebabkan penurunan fungsi ginjal (Suyatno et al., 2016).

Penurunan fungsi ginjal terjadi akibat berkurangnya unit struktural ginjal (nefron) yang masih berfungsi dengan baik. Hal ini akan menyebabkan bertambahnya beban pada nefron yang masih berfungsi baik dan secara bertahap akan menyebabkan kerusakan nefron yang masih tersisa tersebut serta mempercepat progresivitas kerusakan ginjal. Kerusakan struktur dan fungsi ginjal ditandai dengan adanya penurunan laju filtrasi glomerulus (Hidayat et al., 2016).

Laju filtrasi glomerulus merupakan suatu parameter yang digunakan untuk mengetahui fungsi dan progresi penyakit gagal ginjal. Laju filtrasi glomerulus (LFG) dinyatakan sebagai volume plasma yang disaring di glomerulus per satuan waktu, berdasarkan total aliran darah ginjal dan hemodinamik kapiler dan merupakan pengukuran yang paling baik dalam menilai fungsi ekskresi (Effendi, Markum, 2014). Jadi laju filtrasi glomerulus merupakan hasil dari semua nefron (rata-rata 1 juta tiap ginjal) Laju filtrasi glomerulus memberikan informasi tentang jumlah jaringan ginjal yang berfungsi (Irawan et al., 2019). Nilai Laju Filtrasi Glomerulus dapat dihitung dengan persamaan *Chronic Kidney Disease Epidemiology* (CKD-EPI) menggunakan nilai serum kreatinin, usia, serta jenis kelamin pasien Gagal Ginjal Kronik (Elliyanti, 2007).

Laju Filtrasi Glomerulus menunjukkan banyaknya nefron yang berfungsi pada ginjal, baik itu fungsi ekskresi maupun sekresi. Jika nilai laju filtrasi glomerulus semakin turun maka nefron yang berfungsi semakin sedikit, termasuk fungsinya dalam memproduksi hormon eritropoietin (Irawan et al., 2020). Eritropoietin merupakan hormon yang berperan penting dalam pembentukan eritrosit di sumsum tulang (Amudi & Palar, 2021). Eritropoietin bekerja dengan cara mempercepat proses pembentukan eritrosit. Eritropoietin juga mempercepat poliferasi dan

diferensiasi sel, mempercepat penggabungan besi ke eritrosit muda, serta mempercepat pematangan eritrosit. Jika produksi hormon eritropoietin berkurang maka akan terjadi gangguan pembentukan eritrosit, hal ini lah yang menyebabkan terjadinya kelainan morfologi eritrosit (Iswanto, 2019).

Kelainan morfologi eritrosit paling banyak dijumpai pada pasien gagal ginjal kronik adalah kelainan berdasarkan ukuran dan warna dengan penyebab utamanya yaitu defisiensi eritropoietin (Ariani et al., 2016). Untuk mengetahui kelainan morfologi eritrosit dapat dilakukan dengan pemeriksaan secara langsung melalui sediaan apus darah tepi (A. Setiawan et al., 2016).

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Apakah ada hubungan antara laju filtrasi glomerulus dengan kelainan morfologi eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik?”

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis hubungan laju filtrasi glomerulus dengan kelainan morfologi eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisa karakteristik pasien gagal ginjal kronik.
- b. Menganalisa kadar kreatinin serum pada pasien Gagal Ginjal Kronik.
- c. Menganalisa nilai laju filtrasi glomerulus pada pasien Gagal Ginjal Kronik.

- d. Menganalisa kelainan morfologi eritrosit berdasarkan ukuran pada pasien Gagal Ginjal Kronik.
- e. Menganalisa kelainan morfologi eritrosit berdasarkan warna pada pasien Gagal Ginjal Kronik.
- f. Menganalisis hubungan antara laju filtrasi glomerulus dengan kelainan morfologi eritrosit pada pasien Gagal Ginjal Kronik.

## **1.4 Manfaat**

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan khususnya di bidang hematologi dan kimia klinik mengenai hubungan laju filtrasi glomerulus dengan kelainan morfologi eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik.

### 1.4.2 Manfaat Aplikatif

#### a. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi mengenai gambaran nilai laju filtrasi glomerulus dan hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik dan pentingnya melakukan pemeriksaan tersebut.

#### b. Bagi Instusi Pendidikan

Memberikan ilmu mengenai hubungan laju filtrasi glomerulus dengan kelainan morfologi eritrosit dan menjadikan referensi untuk penelitian lanjutan bagi peneliti selanjutnya.

#### c. Bagi Peneliti

Menambah ilmu dan pengalaman bagi peneliti tentang perhitungan nilai laju filtrasi glomerulus dan pemeriksaan morfologi eritrosit pada sediaan

apus darah tepi serta untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu dalam rangka pengembangan diri dan sebagai syarat dalam menyelesaikan studi di Politeknik Kesehatan Surabaya.