

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit Gagal Ginjal Kronis (GGK) adalah kelainan struktur atau fungsi ginjal yang terjadi selama lebih dari tiga bulan dengan gejala klinis yang bervariasi (Susianti, 2019). Kondisi GGK yang terjadi menahun dan bersifat progresif dan *irreversible* menyebabkan perlunya terapi pengganti ginjal yaitu hemodialisa (Siregar, dkk 2023).

Berdasarkan data dari *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME), pada tahun 2020, secara global terdapat 697,5 juta kasus penyakit ginjal kronis pada tahun 2017. Hampir sepertiga dari pasien tersebut tinggal di dua negara – Tiongkok, dengan sekitar 132 juta kasus, dan India, dengan sekitar 115 juta kasus. Selain itu, 10 negara lainnya – Amerika Serikat, Indonesia, Rusia, Jepang, Brasil, Pakistan, Meksiko, Nigeria, Bangladesh, dan Vietnam – masing-masing memiliki lebih dari 10 juta kasus pada tahun 2017. Secara total, 79 dari 195 negara yang termasuk dalam studi ini melebihi 1 juta kasus (IHME, 2020). Menurut Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023 terdapat kasus GGK dengan angka sekitar 638.178 atau sebesar 0.18% dari total jumlah penduduk Indonesia. Sedangkan angka kejadian GGK di Provinsi Lampung mencapai 0,30% yaitu sekitar 21.021 jiwa (Kemenkes, 2023).

Pada tahun 2008 di Amerika Serikat diabetes meletus menjadi penyebab utama gagal ginjal kronis sebesar 44% disusul dengan hipertensi sebesar 28%, lalu glomerulonefritis kronis sebesar 7%. Sisanya disebabkan oleh gangguan lain seperti penyakit polikistik, kelainan ginjal bawaan, nefrolithiasis, nefritis interstisial, renal artery stenosis, karsinoma ginjal. Sedangkan pada tahun 2011 hipertensi menjadi penyebab penyakit gagal ginjal kronis sebesar 34%, diabetes (nefropati diabetika) sebesar 27%, dan glomerulopati primer sebesar 14%. Dan bukan itu saja penyebab gagal ginjal kronis ini yaitu Gaya hidup yang buruk dan pertambahan usia turut memberikan pengaruh terhadap kualitas kesehatan, tidak hanya mengakibatkan penurunan fungsi organ tubuh secara langsung khususnya pada organ ginjal. Usia merupakan faktor risiko penyakit degeneratif yang tidak dapat dihindari sebab secara alamiah semua fungsi organ tubuh termasuk ginjal

akan mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya usia. Proses penuaan mengakibatkan ketidakmampuan ginjal dalam meregenerasi nefron baru, mengakibatkan penurunan jumlah nefron hingga kerusakan ginjal terjadi yang berakibat turunnya kadar GFR dalam tubuh. Penurunan sebesar 10% setiap 10 tahun akan terjadi sejak usia 40-an, ada pendapat lain yang menjelaskan bahwa perubahan anatomi, fisiologi dan sitologi pada ginjal bahkan dimulai sejak usia 30 tahun dengan munculnya atrofi serta penurunan ketebalan korteks ginjal sebesar 20% tiap decade. Di usia 80 tahun hanya 40% nefron yang akan berfungsi (ZAHRA, 2019).

Kecepatan rata-rata darah ke ginjal adalah sekitar 400 ml/100gram jaringan per menit. Ini lebih besar dari hati, jantung, dan otak. Di dalam ginjal terdapat sekitar satu juta nefron, yang sangat penting dalam pemeliharaan fungsi ginjal dan GFR. Setiap nefron mempunyai laju filtrasi masing-masing. Jika terjadi kerusakan pada nefron maka nefron lainnya akan mempertahankan dan bekerja lebih keras untuk mempertahankan GFR melalui hemodinamik glomerulus. Selanjutnya akan terjadi hipertrofi nefron yang bersifat *irreversibel* dan mempengaruhi fungsi nefron sehingga mengakibatkan tekanan tinggi pada glomerulus (Kamri, 2023).

Laju filtrasi glomerulus digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui besarnya kerusakan ginjal karena filtrasi glomerulus merupakan tahap awal dari fungsi nefron. Pada stadium 1 GSK, terjadi kehilangan daya cadang ginjal (renal reserve) pada keadaan *Glomerulus Filtration Rate* (GFR) masih normal atau meningkat. Kemudian secara perlahan akan terjadi penurunan fungsi nefron yang progresif, yang ditandai dengan peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Pada stadium 2 GFR sebesar 60%, pasien masih belum merasakan keluhan tapi sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Pada stadium 3 GFR 30%, mulai terjadi keluhan seperti nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan berkurang, dan penurunan berat badan. Pada stadium 4 GFR < 30% pasien memperlihatkan gejala dan tanda uremia yang nyata, seperti anemia, peningkatan tekanan darah, mual dan sebagainya. Sedangkan pada GFR 15% akan terjadi gejala dan komplikasi yang lebih serius antara lain dialysis atau transplantasi ginjal. Pada keadaan ini pasien dikatakan sampai pada stadium 5 atau disebut gagal ginjal (Alfonso, dkk 2016).

Patofisiologi gagal ginjal kronik tergantung dengan penyakit yang mendasarinya, namun pada perkembangannya proses terjadinya hampir sama. Berawal karena adanya zat toksin, infeksi dan obstruksi pada saluran kemih yang menyebabkan restensi urine. Dari penyebab tersebut, *Glomerulus Filtrasi Rate* (GFR) diseluruh nefron menjadi dibawah normal. Hal yang didapat dari menurunnya GFR meliputi: sekresi protein terganggu, retensi Nsssa dan sekresi eritropoitis turun. Hal ini mengakibatkan sindrom urea ikut meningkatkan asam lambung dan pruritis. Asam lambung yang meningkat menyebabkan rasa mual, juga dapat terjadi iritasi pada lambung dan perdarahan jika iritasi tidak ditangani. Proses retensi Na menyebabkan cairan ekstra seluler menjadi meningkat dan terjadilah edema. Edema dapat membuat beban jantung menjadi naik sehingga terjadi hipertropi pada ventrikel kiri. Proses hipertropi diikuti dengan menurunnya aliran darah ginjal, kemudian terjadi retensi Na dan H<sub>2</sub>O menjadi meningkat. Hal tersebut menyebabkan kelebihan volume cairan pada pasien gagal ginjal kronik (Lisnawati, 2020).

Hemodialisa merupakan modalitas terapi penyelamat hidup yang hanya dijalani secara rutin oleh pasien dengan gagal ginjal kronis sejak 35 tahun yang lalu. Meskipun hemodialisa aman dan bermanfaat untuk pasien, namun bukan berarti tanpa efek samping. Berbagai komplikasi dapat terjadi saat pasien menjalani hemodialisa. Selama hemodialisa terjadi perubahan yang signifikan pada cairan dan mineral dalam tubuh pasien oleh karena itu pasien dapat mengalami berbagai macam komplikasi selama hemodialisa. Komplikasi intradialisa merupakan kondisi abnormal yang terjadi saat pasien menjalani hemodialisa. Tekanan darah umumnya menurun dengan dilakukannya ultrafiltrasi (UF) atau penarikan cairan saat hemodialisis. Hipotensi intradialisis terjadi pada 20 - 30% penderita yang menjalani hemodialisa reguler. Hipotensi intradialisis masih merupakan masalah klinis yang penting, dikarenakan gejala-gejala seperti mual dan kram memiliki pengaruh yang tidak baik pada kualitas pasien hemodialisis. Konsekuensi hipotensi intradialisis dapat berkisar dari mengganggu (kram dan kelelahan postdialisa) hingga menghancurkan (iskemia usus, stroke, infark miokard, dan trombosis akses). Hipotensi intradialisis akan menyebabkan gangguan perfusi jaringan (serebral, renal, miokard, perifer). Bila masalah ini

tidak diatasi akan membahayakan pasien. Saat aliran dan tekanan darah terlalu rendah, maka pengiriman nutrisi dan oksigen ke organ vital seperti otak, jantung, ginjal dan organ lain akan berkurang bahkan akan dapat mengakibatkan kerusakan organ tubuh permanen dan meningkatkan kematian (Sajidah, dkk 2021).

Anemia merupakan komplikasi penyakit ginjal kronik yang sering terjadi, bahkan dapat terjadi lebih awal dibandingkan komplikasi GSK lainnya dan hampir pada semua pasien penyakit ginjal tahap akhir. Anemia sendiri juga dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas secara bermakna dari GSK (Hidayat, dkk 2016). *Indonesian Renal Registry* (IRR) mencatat angka kejadian anemia pada Gagal Ginjal Kronik (GSK) di Indonesia terus meningkat sesuai dengan stadium yang diderita pasien. Ketika pasien masih pada stadium satu, angka anemianya adalah 8,4%, sementara progresi penyakit pada stadium 4-5 angka anemianya melonjak hingga 50%. Data IRR menunjukkan bahwa 78% pasien dialisis di Indonesia memiliki Hemoglobin <10 g/dl (Kemenkes, 2024)

Penyebab anemia adalah multifaktorial, termasuk defisiensi produksi eritropoietin, faktor dalam sirkulasi yang tampaknya menghambat eritropoietin, pemendekan waktu paruh sel darah merah, defisiensi asam folat dan besi dan kehilangan darah dari hemodialisis atau sampel uji laboratorium. Hormon eritropoietin adalah hormon yang dihasilkan oleh ginjal untuk menghasilkan sel darah merah, jika ginjal mengalami penurunan fungsinya maka hormon eritropoietin akan kurang menghasilkan sel darah merah maka akan terjadinya anemia (Astiani, dkk)

Pada penelitian yang dilakukan Faridz, dkk pada tahun (2021) pada 36 pasien didapatkan hasil analisis korelasi Pearson antara kadar hemoglobin dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronik stadium 3 dan 4 di Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2020 menunjukkan adanya hubungan dengan  $r$  (koefisien korelasi) sebesar, 0,688. Data ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kadar hemoglobin dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronik stadium 3 dan 4 di Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2020 hubungannya dikategorikan sebagai hubungan yang kuat (strong) (0,61- 0,80). Nilai  $P$ - value = ,000 menunjukkan

hubungan signifikan antara kadar hemoglobin dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien gagal ginjal kronik stadium 3 dan 4 di Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2020.

Rumah sakit Bintang Amin dibangun sudah sejak 2006. Dimulai dengan pembangunan unit rawat jalan, unit gawat darurat, unit rawat inap, fasilitas penunjang diagnostik, instalasi farmasi, dan instalasi kamar jenazah. Kini rumah sakit ini sudah menjulang dengan berbagai fasilitas canggih. Adapun visinya adalah “Rumah Sakit berwawasan Islami dengan pelayanan prima, pusat pendidikan berkualitas dalam membangun generasi Khairu Ummah.” Sedangkan misinya, “mengabdikan pada masyarakat baik promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif, melalui pelayanan yang profesional dan handal.”

Di samping itu rumah sakit yang memiliki motto **“Pelayanan Prima, Sehat Milik Semua – We Care We Cure”** ini memiliki tujuan menjadi rumah sakit rujukan bagi rumah sakit yang berada di Provinsi Lampung. Selain itu, Rumah Sakit Bintang Amin telah TERAKREDITASI dengan Tingkat BINTANG 5 PARIPURNA dan juga ingin menjadi rumah sakit pendidikan yang terakreditasi, dan terselenggaranya proses pembelajaran di bidang kesehatan secara profesional, baik pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang Islami.

Demikian latar belakang penelitian ini disampaikan, yang diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai Perbandingan Profil Eritrosit pada pasien Gagal Ginjal Kronis Stadium 3 dan 4 di Rumah Sakit Bintang Amin. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan praktik di bidang Mata Kuliah Hematologi serta menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut yang dapat memperluas dan memperdalam topik ini

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu “Bagaimana Perbandingan Profil Eritrosit Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Stadium 3 dan 4 Di Rumah Sakit Bintang Amin Tahun 2024”?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Menganalisis perbandingan profil eritrosit pada pasien Gagal Ginjal Kronis Stadium 3 dan 4

#### **2. Tujuan khusus**

- a. Menggambarkan distribusi frekuensi profil eritrosit (Hb, Hematokrit, Jumlah eritrosit, MCV, MCH, MCHC) pada pasien GGK stadium 3
- b. Menggambarkan distribusi frekuensi profil eritrosit (Hb, Hematokrit, Jumlah eritrosit, MCV, MCH, MCHC) pada pasien GGK stadium 4
- c. Menganalisis perbandingan profil eritrosit pada pasien GGK stadium 3 dan 4

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan referensi dalam bidang keilmuan Hematologi mengenai perbandingan profil eritrosit pada penderita gagal ginjal di Rumah Sakit Bintang Amin.

#### **2. Manfaat Aplikatif**

Penelitian ini dapat mengembangkan wawasan dan keterampilan peneliti dalam menulis karya ilmiah, dan memberikan data yang bersifat informatif tentang perbandingan profil eritrosit pada penderita gagal ginjal kronis kepada Rumah Sakit Bintang Amin, dan serta dapat memberikan informasi kepada masyarakat sekitar agar lebih peduli terhadap kesehatan ginjal dengan minum air putih sesuai kebutuhan harian dan menghindari makanan yang bisa memicu kesehatan ginjal.

### **E. Ruang Lingkup**

Bidang kajian penelitian ini adalah Hematologi. Jenis penelitian ini bersifat dekskriptif dengan desain penelitian cross sectional. Penelitian akan dilakukan di Rumah Sakit Bintang Amin pada bulan Januari – Mei 2025, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Gagal Ginjal Kronis di Rumah Sakit Bintang Amin. Sampel Penelitian ini adalah pasien yang melakukan pemeriksaan darah lengkap. dengan kriteria inklusi Pasien Gagal Ginjal Kronis dengan stadium 3 dan 4. Variabel penelitian ini adalah Profil eritrosit (Hemoglobin, Hematokrit, Jumlah

eritrosit, MCV, MCH, MCHC) pada pasien Gagal Ginjal Kronis,. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *T independent* atau *mann whitney*.