

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gagal ginjal kronik yaitu penyakit yang bersifat ireversibel (tidak bisa kembali ke kondisi semula) dengan kelainan struktur maupun fungsi ginjal. Fungsi ginjal yang menurun terjadi akibat gagal ginjal kronis sehingga, ginjal tidak dapat berfungsi dengan penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) dibawah 60 ml/menit 1,73m² selama 3 bulan (Mislina dkk., 2022).

Saat ini gagal ginjal kronik menjadi permasalahan global jumlah pasien terus bertambah setiap tahun. Berdasarkan data yang tersedia tahun 2021 sebanyak lebih 843,6 juta (WHO, 2021). Menurut data International Society of Nephrology-Global Kidney Health Atlas (ISN-GKH) 2023 menunjukkan sekitar 850 juta orang yang terkena penyakit ginjal kronis di seluruh dunia menderita penyakit ginjal, dan prevalensi diperkirakan mencapai 13.4% dari populasi global.

Di Indonesia kejadian gagal ginjal kronik naik setiap tahunnya. Data tahun 2018 menunjukkan sebanyak 713.783 kasus gagal ginjal kronik (Riskesdas, 2018). Pada tahun 2023 terdapat 638.178 kasus (Rikesdas, 2023). Menurut data Riskesdas, penderita gagal ginjal kronik di Provinsi Lampung tahun 2023 mencapai 21.021 orang (Riskesdas, 2023).

Penurunan fungsi ginjal disebabkan oleh gangguan pada tahap pre renal, renal, dan post renal. Kondisi ini mempengaruhi nefron, sehingga ginjal kehilangan kemampuan untuk melakukan proses penyaringan disebabkan kerusakan nefron (Siregar, 2020). Kerusakan nefron memengaruhi produksi hormon eritropoietin, yang berperan menstimulasi produksi sel darah merah atau eritrosit. Jika eritropoietin diproduksi dalam jumlah yang tidak memadai akibat kerusakan ginjal, pasien gagal ginjal kronik bisa mengalami anemia karena kekurangan eritrosit (Nangaku & Eckardt, 2006)

Terganggunya eritropoietin memperlambat siklus sel dan gangguan pada pembelahan sel dan metabolisme zat besi. Ketika proses metabolisme

zat besi, zat besi dalam tubuh terikat dengan transferrin, transferrin sebuah glikoprotein yang berperan sebagai pengangkut zat besi, di mana setiap molekulnya dapat mengikat dua atom besi (Fe). Kadar serum transferrin mencerminkan jumlah zat besi yang berikatan di dalamnya. Transferrin akan membawa ion Fe^{2+} ke dalam sumsum tulang untuk eritropoiesis dalam proses pembentukan eritrosit. (Kiswari, 2014).

Anemia merupakan komplikasi umum yang dapat terjadi ketika kerja ginjal menurun menjadi 20-50% dari fungsi ginjal normal (Wulan, 2021). Angka kejadian anemia di Indonesia meningkat sesuai dengan stadium penyakitnya (Indonesia Registry Renal (IRR)). Selama pasien masih dalam stadium satu, angka anemia adalah 8,4%. Pada stadium 3 hemoglobin mulai menurun. Ketika berkembang menjadi stadium 4 dan 5, angka anemia meningkat hingga 50%. (Kemenkes, 2024).

Anemia pada gagal ginjal kronik termasuk anemia normositik normokromik. Karena sel darah merahnya berukuran normal dan kadar hemoglobin di dalam eritrositnya juga masih berada dalam kadar normal (Romagnani et al., 2017)

Berdasarkan penelitian oleh Satria dkk (2019) menyatakan pasien ibu hamil anemia menunjukkan terdapat hubungan antara kadar serum transferin dengan eritropoietin pada ibu hamil anemia. Hal ini menunjukkan bahwa pemeriksaan transferin dan eritropoietin dapat digunakan sebagai alternatif untuk mendeteksi anemia defisiensi besi.

Penelitian oleh Luis *et al.*, (2019). Menyatakan bahwa pasien gagal ginjal kronik, pasien mengalami penurunan kadar transferrin dan jumlah eritrosit. Hal ini disebabkan pasien mengalami kekurangan zat besi. Sehingga terjadi gangguan metabolisme zat besi sehingga ketersediaan zat besi tidak cukup untuk eritropoiesis. Hubungan antara transferin dan jumlah eritrosit ini diperkuat dari penelitian Malgorzata,*et al.*, (2017) pada penyakit radang usus yang menunjukkan hubungan transferrin berkorelasi positif dengan albumin, kolesterol, hemoglobin, hematokrit, eritrosit dan zat besi. Terganggunya homeostatis zat besi dan asupan zat besi menyebabkan

anemia dan menurunnya penyerapan dari enterosit sehingga kadar transferrin dan eritrosit menurun.

Rumah Sakit Bintang Amin yaitu Rumah sakit dengan rujukan type C. Rumah sakit ini berdiri sejak tahun 2008. Melayani pasien gagal ginjal kronik dan memiliki fasilitas lengkap untuk mengobati penyakit ginjal, termasuk cuci darah atau hemodialisa.

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang diberikan, penulis tertarik melakukan penelitian “Hubungan Kadar Transferrin dengan Jumlah Eritrosit pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit Bintang Amin”. Penelitian ini penting karena menghubungkan dua aspek utama yaitu kadar transferrin serta jumlah eritrosit. Kadar transferrin memberikan penilaian status zat besi dan metabolisme zat besi, sementara jumlah eritrosit dapat mendeteksi anemia. Keterbaruan penelitian ini terletak pada analisis hubungan kedua parameter tersebut yang belum banyak diteliti sehingga diharapkan dapat memberikan wawasan baru serta dapat membantu dalam diagnosis, memperlambat progresi penyakit untuk meningkatkan kualitas hidup pasien gagal ginjal.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang dapat dirumuskan bahwa rumusan masalah penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kadar transferrin dengan jumlah eritrosit pada pasien yang menderita gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Bintang Amin.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum Penelitian

Diketahui hubungan kadar transferrin serum dengan jumlah eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Bintang Amin.

2. Tujuan Khusus Penelitian

- a. Diketahui karakteristik usia dan jenis kelamin penderita gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Bintang Amin.
- b. Diketahui distribusi frekuensi kadar transferrin pada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Bintang Amin.

- c. Diketahui distribusi frekuensi jumlah eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Bintang Amin.
- d. Dianalisis hubungan kadar transferrin dengan jumlah eritrosit pada pasien yang menderita gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Bintang Amin

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat menjadi referensi keilmuan di bidang Hematologi untuk peneliti selanjutnya terkait hubungan kadar transferrin dengan jumlah eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat dijadikan wawasan dan pengetahuan serta penerapan keilmuan yang didapat saat kuliah khususnya bidang hematologi mengenai hubungan pemeriksaan kadar transferrin dengan jumlah eritrosit pada penderita gagal ginjal kronik.

b. Bagi Pasien

Hasil penelitian dapat dijadikan sumber informasi dan pengetahuan kepada penderita gagal ginjal kronik mengenai kadar transferrin dan eritrosit untuk menilai defisiensi zat besi dan status gizi yang terjadi akibat penurunan fungsi ginjal sehingga dapat dilakukan intervensi sedini mungkin salah satunya dengan memperbaiki status gizi sehingga meningkatkan kualitas hidup pasien.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian dapat memberikan masyarakat informasi tentang kadar transferrin dan jumlah eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik setelah dipublikasikan dalam bentuk artikel.

E. Ruang lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini yaitu di bidang hematologi. Jenis penelitian bersifat kuantitatif dengan desain penelitian cross-sectional. Pada penelitian ini menggunakan dua variabel, variabel independen (bebas) yaitu nilai kadar transferrin dan variabel dependen (terikat) yaitu nilai jumlah

eritrosit. Populasi penelitian yaitu pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Bintang Amin pada bulan April-Juni 2025. Sampel penelitian adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* di Rumah Sakit Bintang Amin. Pemeriksaan penelitian dilakukan di laboratorium Rumah Sakit Bintang Amin dan di laboratorium Imunologi dan Serologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Dilakukan penelitian pada bulan April-Juni 2025. Menggunakan analisis data univariat untuk menentukan distribusi frekuensi setiap variabel. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel. Jika data berdistribusi normal, digunakan uji korelasi *Pearson*. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji korelasi *Spearman*.