

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal merupakan alat ekskresi utama dalam tubuh manusia, ginjal berfungsi sebagai pengaturan ekskresi asam, pengaturan ekskresi elektrolit, air, otoregulasi tekanan darah, klirens ginjal, dan sebagai penyimpanan dan eliminasi urine (Sulistiyowati Reny, 2023). Keberadaan ginjal tidak dapat disubstitusi oleh organ lain di dalam tubuh. Kerusakan pada ginjal dalam waktu yang lama dapat menyebabkan masalah pada kemampuan dan daya tubuh dalam memproses sisa metabolisme. Akibat akumulasi kerusakan ginjal yang berkepanjangan dan tidak ditangani dengan baik mampu mengakibatkan gagal ginjal yang bersifat akut maupun kronis dari stadium 1 sampai stadium 5 dan gagal ginjal stadium akhir (Pratama et al., 2020).

Gagal ginjal kronis atau *Chronic Kidney Disease* (CKD) adalah penyakit ginjal progresif akibat penurunan kemampuan ginjal untuk menjaga metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit selama periode 3 bulan atau bahkan bertahun-tahun (Sasti Sulistyana, 2023). Gagal ginjal kronis merupakan keadaan dimana ginjal mengalami kerusakan dan kemampuan fungsinya menurun dalam menjaga kesehatan tubuh (National Kidney Foundation, 2020).

Menurut (National Kidney Foundation, 2023) 10% populasi di seluruh dunia mengalami gagal ginjal kronis. Diperkirakan satu dari tiga orang dewasa, sekitar 80 juta orang memiliki risiko terkena penyakit gagal ginjal kronis terutama di kalangan usia 65 hingga 74 tahun, diperkirakan bahwa satu dari lima pria, dan satu dari empat wanita mengalami gagal ginjal kronis (National Kidney Foundation, 2023).

Data dari World Health Organization (WHO), menunjukkan bahwa pada tahun 2019 pasien gagal ginjal kronis di dunia berjumlah 15% dari jumlah populasi dan telah menyebabkan 1,2 juta kasus kematian. Menurut data di tahun 2020, tercatat sebanyak 254.028 kasus kematian yang disebabkan oleh gagal ginjal kronis. Selain itu, pada tahun 2021 lebih dari 843,6 juta kasus dan diperkirakan angka kematian akibat gagal ginjal kronis akan meningkat menjadi 41,5% pada tahun 2040. Angka yang signifikan ini mengindikasikan bahwa gagal

ginjal kronis menempati posisi ke-12 di antara semua penyebab kematian (World Health Organization (WHO),2021).

Data dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023, penyakit gagal ginjal kronis di Indonesia tercatat sebesar 0,18% dengan individu sebanyak 638.178. Di tingkat provinsi Sumatera Utara tercatat sebesar 0,17% dengan jumlah 33.884 individu. Berdasarkan jumlah data yang tergolong tinggi tersebut, penyakit gagal ginjal sangat penting untuk diperhatikan guna mencegah dan penanganan yang disebabkan oleh penurunan fungsi ginjal (Survei Kesehatan Indonesia (SKI), 2023).

RSU Haji Medan terletak di Provinsi Sumatera Utara, berada di Jalan Rumah Sakit Haji, Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. RSU Haji Medan didirikan dengan tujuan untuk menyediakan layanan kesehatan yang berkonsep Islami yang berfokus pada kualitas dan sangat memperhatikan kebutuhan pengunjung. Berdasarkan data yang tercatat, jumlah pasien dengan gagal ginjal kronis yang melakukan hemodialisis di RSU Haji Medan pada tahun 2023 mencapai 168 individu, sementara pada tahun 2024 tercatat sebanyak 187 individu. Untuk tahun 2025, data bulan Januari tercatat sebanyak 63 individu, bulan Februari sebanyak 59 individu, Maret sebanyak 66 individu, dan bulan April tercatat sebanyak 61 individu pasien gagal ginjal kronis yang melakukan hemodialisis (Rumah Sakit Umum Haji Medan, 2024).

Hemodialisis merupakan terapi untuk mengeluarkan produk-produk sampah dalam tubuh (urea dan kreatinin), kelebihan cairan, dan menyeimbangkan elektrolit (Sasti Sulistyana, 2023). Hemodialisis dilakukan pasien gagal ginjal kronis untuk mempertahankan kelangsungan hidup sambil mengubah gaya hidup (Abdu & Satti, 2024). Hemodialisis yang dilakukan pasien gagal ginjal kronis berlangsung 3 bulan secara berkelanjutan, dilakukan 1 sampai 2 kali satu minggu, pasien harus menjalani dua kali perawatan dialisis per minggu, masing-masing berlangsung selama 3 sampai 4 jam, dan prosedur hemodialisis harus dilakukan saat pasien masih hidup. Efek hemodialisa menyebabkan malaise, sakit kepala, dan keringat dingin akibat penurunan tekanan darah, dan bersama- sama efek hemodialisis juga dapat mempengaruhi kondisi mental dan imunitas pasien gagal ginjal kronis (Kadek et al., 2018).

Lekosit atau sel darah putih merupakan bagian dari sistem imun dan berperan dalam respons imun bawaan dan humoral. Lekosit beredar dalam darah memicu respons inflamasi dan seluler terhadap cedera atau patogen. Lekosit terlibat dalam fungsi sistem kekebalan tubuh (Tigneer & Ibrahim, 2022). Lekosit atau sel darah putih memainkan peran krusial dalam mempertahankan sistem imun tubuh, pasien gagal ginjal kronis sering mengalami disfungsi imun akibat berbagai faktor, termasuk akumulasi toksin uremik, peradangan kronis, dan stres oksidatif. Kondisi ini dapat mempengaruhi baik jumlah maupun fungsi lekosit, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi dan gangguan imunologi sehingga dapat dikatakan hemodialisis sebagai terapi pengganti fungsi ginjal dapat juga mempengaruhi jumlah lekosit (Eleftheriadis, 2019).

Jumlah lekosit normal pada bayi baru lahir sekitar 9.000-30.000 sel/ μ L, sedangkan pada bayi-balita adalah 5.700-18.000 sel/ μ L. Nilai lekosit normal pada anak usia 10 tahun adalah 4.500-13.500 sel/ μ L, dan pada orang dewasa adalah 4.500-11.000 sel/ μ L. Berbeda dengan ibu hamil, normal jumlah lekositnya adalah 6.000- 17.000 sel/ μ L, sedangkan lekosit normal ibu setelah melahirkan adalah 9.700-25.700 sel/ μ L (Muhlisin, 2020). Perubahan jumlah lekosit selama hemodialisis dapat berdampak pada respons imun pasien gagal ginjal kronis, meningkatkan risiko infeksi dan inflamasi kronis yang berkontribusi terhadap morbiditas dan mortalitas oleh karena itu, pemantauan jumlah lekosit sangat penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap sistem imun pasien gagal ginjal kronis yang sedang melakukan hemodialisis (Girndt, 2018).

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh (Kodmiri et al., 2024) diperoleh rata- rata jumlah lekosit sebelum melakukan hemodialisis sebesar 4.050 sel/ μ L meningkat menjadi 12.000 sel/ μ L setelah hemodialisis (Kodmiri et al., 2024). Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Fukushi et al., 2020) menemukan jumlah lekosit 6.142 sel/ μ L sebelum hemodialisis menurun menjadi 5.586 sel/ μ L setelah hemodialisis. Penelitian tersebut menemukan bahwa rerata lekosit menurun setelah hemodialisis (Fukushi et al., 2020).

Penelitian oleh (Atziza et al., 2017) menyebutkan bahwa Inflamasi kronis bertanggung jawab atas tingginya kejadian mortalitas dan morbiditas pada pasien yang menjalani hemodialisis. Penurunan fungsi ginjal pada uremia meningkatkan

risiko infeksi dan beberapa kondisi abnormalitas sistem imun. Infeksi pada pasien akan meningkatkan jumlah leukosit dalam darah. Meningkatnya jumlah leukosit dalam darah dapat dipengaruhi beberapa faktor seperti radang dan komplikasi dari gagal ginjal. Peningkatan leukosit sangat mempengaruhi kualitas hidup pasien yang akan mengalami penurunan (Atziza et al., 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Gambaran jumlah leukosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD Haji Medan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ditulis maka rumusan masalah pada penelitian penulis adalah “Bagaimana gambaran jumlah leukosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD Haji Medan?”.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran jumlah leukosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD Haji Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Menginterpretasikan gambaran jumlah leukosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD Haji Medan.
- b) Untuk mengetahui jumlah leukosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis berdasarkan jenis kelamin.
- c) Untuk mengetahui jumlah leukosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis berdasarkan usia.

1.4 Manfaat Penelitian

- a) Sebagai acuan sumber bacaan penelitian dan pengembangan ilmu tentang gambaran jumlah leukosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis.
- b) Memberikan informasi dan pengetahuan masyarakat terhadap gambaran jumlah leukosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis.

- c) Sebagai referensi dan data tambahan peneliti selanjutnya tentang gambaran jumlah lekosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis.