

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Leukemia merupakan penyakit keganasan sel darah yang berasal dari sumsum tulang. Biasanya ditandai oleh proliferasi sel-sel darah putih dengan manifestasi adanya sel-sel abnormal dalam darah tepi (sel blast) secara berlebihan dan menyebabkan terdesaknya sel darah yang normal yang mengakibatkan fungsinya terganggu (Kementrian Kesehatan RI, 2011). Jenis leukemia ada bermacam-macam salah satunya adalah Leukemia Limfoblastik Akut (LLA). LLA adalah suatu penyakit keganasan yang mengakibatkan adanya mutasi somatik yang multistep pada sel progenitor limfoid sehingga terjadi infiltrasi pada sumsum tulang menyebabkan produksi berlebihan sel-sel leukemik dan berpengaruh terhadap jumlah sel eritrosit, leukosit dan trombosit (Aliviameita & Puspitasari, 2019).

LLA lebih banyak menyerang anak dikarenakan beberapa faktor walaupun belum memiliki faktor resiko yang jelas, tetapi ada faktor lain yaitu pada anak-anak terdapat gen kerentanan yaitu CCAAT yang mengikat protein epsilon (CEBPE), fosfatidilinositol-5-fosfat 4-kinase tipe 2 alfa (PIP4K2A), dan interaksi kaya AT domain 5B (ARID5B), protein ini mencegah sel normal berkembang dan membentuk antigen leukemia spesifik, hal ini yang membedakan kerentanan LLA terhadap anak-anak dibanding dewasa (Feng *et al.*, 2021). Tingginya jenis kelamin laki-laki pada penderita LLA dikarenakan adanya keterlibatan testis yang disertai dengan relaps testikular sebesar 1,1-2,4% kasus terhadap jenis kelamin anak laki-laki pada diagnosis awal terlihat adanya peningkatan ukuran, pembengkakan dan konsistensi yang keras pada testis dan terjadi relaps testis sesudah pemberian kemoterapi dikarenakan suhu testis lebih rendah dibanding ovarium pada wanita (Nguyen *et al.*, 2021).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2021, anak-anak yang terdiagnosis mengidap LLA sebesar 18,8% dari total kejadian kasus kanker. Insiden rata-ratanya di dunia adalah sebesar 2,9 juta anak dibawah usia 5-15 tahun pada tahun 2015 (*World Health Organization*, 2021). Insiden LLA pada

masa kanak-kanak adalah 2,5-4,0 kasus baru per 100.000 anak di Indonesia. Penelitian *Global Cancer Observatory* (GLOBOCAN) pada tahun 2020 menemukan bahwa Indonesia memiliki angka kejadian LLA sebesar 15,25 per 100.000 anak (*Global Cancer Observatory*, 2020).

Salah satu penatalaksanaan LLA yang sering digunakan adalah dengan kemoterapi. Kemoterapi merupakan pengobatan utama dalam penatalaksanaan LLA. Fase-fase kemoterapi yang dilakukan adalah fase induksi yang berfungsi membunuh sel-sel kanker yang berada di sumsum tulang dan darah, fase konsolidasi yang berfungsi untuk membunuh sel-sel leukemia yang masih tersisa pada pasien yang telah mengalami remisi pada fase induksi dan mencegah agar tidak menyebar ke sistem saraf pusat serta mengurangi sel-sel kanker ke tingkat yang sangat rendah mencegah sel kanker, fase pemeliharaan berfungsi mencegah sel-sel kanker tumbuh kembali pada jaringan tubuh. Dengan menggunakan pengobatan kemoterapi angka kesembuhan mencapai 80% (Mursudarinah & Wardani, 2017).

Pemberian obat kemoterapi dengan cara injeksi melalui pembuluh darah vena menggunakan obat yaitu methotrexate IT, danorubicin, sitosin arabinosid, vinkristin, etoposid, merkaptopurin dengan mekanisme kerja berdasarkan fase siklus sel yang akan membunuh sel-sel kanker maupun sel normal di dalam tubuh. Efek dari pemberian obat kemoterapi akan berpengaruh terhadap penurunan jumlah sel darah yang biasanya terjadi pada titik nadir (titik terendah) dalam waktu 7-14 hari. Sehingga dapat mengakibatkan adanya efek samping dari obat kemoterapi yang memiliki efek mielotoksisitas yang dapat menyebabkan kerusakan atau depresi organ pembentuk darah (sumsum tulang) sehingga mempengaruhi produksi jumlah sel eritrosit yaitu mengalami penurunan sel eritrosit (anemia), leukosit yang awalnya tinggi menjadi normal ataupun terjadi penurunan (leukopenia) dan terjadi penurunan trombosit yaitu trombositopenia (Febriani & Rahmawati, 2019).

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengambilan data dan pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit tanpa memperhatikan jumlah kemoterapi maupun fase kemoterapi yang telah dilakukan sehingga dalam penelitian ini diambil data dalam rentang waktu kemoterapi 1 minggu. Berdasarkan pada uraian

diatas peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Pasien Leukemia Limfoblastik Akut dengan Rentang Waktu Kemoterapi 1 Minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perbandingan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien Leukemia Limfoblastik Akut dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien Leukemia Limfoblastik Akut dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. Menghitung karakteristik jenis kelamin, usia dan fase kemoterapi pasien Leukemia Limfoblastik Akut
- b. Menghitung distribusi frekuensi jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien Leukemia Limfoblastik Akut pada 2 waktu kemoterapi dengan rentang waktu 1 minggu.
- c. Menghitung jumlah dan persentase jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien Leukemia Limfoblastik Akut pada 2 waktu kemoterapi dengan rentang waktu 1 minggu berdasarkan nilai normal.
- d. Menganalisis perbandingan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien Leukemia Limfoblastik Akut antara 2 waktu kemoterapi dengan rentang waktu 1 minggu.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan dibidang hematologi tentang perbandingan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien Leukemia Limfoblastik Akut dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu.

2. Manfaat Aplikatif

Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien Leukemia Limfoblastik Akut dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu yang wajib dilakukan terhadap pasien LLA sehingga dapat dilakukan penanganan yang lebih efektif untuk memantau kondisi pasien LLA.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang keilmuan hematologi. Jenis penelitian ini bersifat observasional analitik dengan desain penelitiannya adalah *cross sectional*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah dua kali kemoterapi dengan rentang waktu 1 minggu, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien LLA. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien LLA di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Sampel diambil dari populasi dengan kriteria yaitu memiliki hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu. Data pada penelitian ini adalah data sekunder dan primer, dengan analisis data yang digunakan adalah uji *T-Dependent (Paired Sample T-Test)*. Tempat penelitian dilakukan di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik, Instalasi Laboratorium Poli, Instalasi Rekam Medik dan Ruang Perawatan Alamanda RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada bulan April-Mei pada tahun 2024.