

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Lupus Eritematosus Sistemik (LES) adalah penyakit autoimun sistemik yang ditandai dengan adanya autoantibodi dan kompleks imun yang menyerang sel dan jaringan yang sehat sehingga mengakibatkan kerusakan jaringan yang bervariasi dan luas. Dalam keadaan normal sistem imun dapat membedakan diri dari yang bukan dirinya dalam mempertahankan integritas host, sedangkan pada penderita LES kerja sistem imun ini mengalami gangguan. Adanya disregulasi sistem imun, penimbunan kompleks imun dan ketidaknormalan sel-sel darah serta faktor pembekuan inilah yang terjadi pada penderita LES. Faktor yang mempengaruhi munculnya ketidaknormalan darah pada LES adalah peradangan yang terjadi terus menerus bahkan menahun (kronis), adanya proses imun (reaksi antibodi dengan sel darah/autoantibodi). Adanya kelainan sel darah dan belum jelasnya etiologi penyakit menjadikan LES sebagai salah satu penyakit dengan angka kematian yang cukup tinggi (Wahyuni, 2018).

World Health Organization (WHO) menyatakan ada sekitar 5 juta orang menderita lupus di seluruh dunia dengan pertumbuhan 100 ribu kasus baru tiap tahunnya. Sementara itu, Departemen Kesehatan RI tahun 2017 melaporkan angka kejadian lupus sebanyak 1.250.000 orang. Pada tahun 2016 sistem informasi Rumah Sakit (SIRS) *online*, melaporkan ada 2.166 pasien rawat inap didiagnosa mengidap LES dan 550 pasien di antaranya meninggal, angka itu sekitar 25% dari total pasien rawat inap lupus pada tahun 2016. Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) *online* dalam laporan Pusdatin mengungkapkan bahwa pada tahun 2016 terdapat 2.166 pasien rawat inap di 858 Rumah Sakit yang terdiagnosis LES (Tanzilia, 2021).

Penyebab utama LES adalah adanya disregulasi sistem imun, yang mengakibatkan produksi antibodi yang berlebih. Gangguan regulasi imun disebabkan oleh kombinasi faktor genetik, hormonal dan lingkungan. Akibat faktor tersebut, sistem imun tubuh kehilangan kemampuannya untuk mengenali antigen dari sel dan jaringan tubuh sendiri. Kelainan reaksi imunologi ini akan terus menerus menghasilkan antibodi. Antibodi ini juga berperan dalam

pembentukan kompleks imun yang memicu penyakit inflamasi imun sistemik dengan kerusakan multi organ (Kemenkes, 2018). Dalam kondisi normal, sistem imun tubuh mengontrol pertahanan tubuh untuk melawan berbagai infeksi. Namun disisi lain, antibodi yang diproduksi pada penyakit LES ini justru menyerang sel darah, organ dan jaringan. Antibodi anti-eritrosit yang diproduksi oleh limfosit B menargetkan antigen sel darah merah, menyebabkan destruksi dini sel darah merah dan menyebabkan anemia (Fatmawati, 2018).

Salah satu dampak dari penyakit LES ini adalah terjadinya *anemia of chronic disease* (ACD). Pada ACD, sistem imun mengalami perubahan karena tidak dapat menggunakan zat besi secara efektif sehingga mempengaruhi diferensiasi dan pertumbuhan sel. Selain itu, tubuh tidak dapat merespons secara normal terhadap eritropoietin (EPO). EPO adalah hormon yang dikeluarkan oleh ginjal untuk merangsang pembentukan sel darah merah di sumsum tulang. Seiring berjalannya waktu, peristiwa ini menyebabkan jumlah sel darah merah turun di bawah normal (Hadiyanto *et al.*, 2018).

Selama proses inflamasi awal, terjadi pelepasan sitokin inflamasi berupa TNF- α dan IL-1. TNF- α dan IL-1 akan mengurangi penyerapan zat besi dengan menghambat eritropoesis. Pada LES, proses inflamasi yang terus menerus ini menyebabkan penurunan produksi sel darah merah, yang juga menyebabkan penurunan kadar hemoglobin. Penurunan kadar hemoglobin itu dihubungkan dengan tingkat keparahan LES. Tingkat keparahan LES dapat dilihat dari adanya trombositopenia pada penderita LES. Trombositopenia ini terjadi karena adanya ikatan antara antibodi dengan antigen trombosit yang akan menyebabkan destruksi prematur trombosit. Defisiensi trombosit akan mengakibatkan timbulnya *petekie*, purpura dan perdarahan mukokutan maupun perdarahan lain (Hasibuan, 2020).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putu tahun 2015 di Bali menyebutkan bahwa ada hubungan bermakna antara kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan LES. Anemia pada LES tidak begitu banyak mendapat perhatian bagi kalangan peneliti. Dilihat dari sedikitnya studi mengenai LES yang berhubungan dengan anemia. Anemia yang paling sering

terjadi pada penyakit LES adalah anemia karena inflamasi kronis. Peneliti sebelumnya menyimpulkan bahwa semakin berat tingkat keparahan LES yang diderita, kadar hemoglobin akan cenderung lebih rendah dan anemia merupakan manifestasi yang paling sering terjadi di antara manifestasi klinis lainnya. Kadar Hb yang semakin turun pada penyakit LES menandakan bahwa terjadi proses autoantibodi, dimana antibodi yang ada mengenali sel dan jaringan tubuh yang sehat sebagai ancaman. Antibodi yang ada ini berikatan dengan antigen permukaan sel darah merah dan memicu penghancuran sel darah merah melalui sistem komplemen dan sistem retikuloendotelial. Rusaknya sel darah merah juga menyebabkan rusaknya hemoglobin yang ada di dalamnya dan kadarnya akan terus menurun pada penyakit LES (Putu, 2015).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti kemudian melakukan penelitian yang berjudul "Hubungan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan lupus eritematosus sistemik berdasarkan jumlah trombosit di RSUD Jenderal Ahmad Yani".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini, maka dapat dirumuskan masalah, apakah terdapat hubungan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan lupus eritematosus sistemik berdasarkan jumlah trombosit di RSUD Jenderal Ahmad Yani.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menganalisis hubungan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan lupus eritematosus sistemik berdasarkan jumlah trombosit.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar hemoglobin pada penderita lupus eritematosus sistemik.
- b. Mengetahui tingkat keparahan lupus eritematosus sistemik berdasarkan jumlah trombosit.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah kepustakaan keilmuan dan sebagai bahan referensi di bidang Imunologi Hematologi di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang ataupun oleh peneliti lain.

2. Manfaat aplikatif

a. Subjek penelitian

Memberikan informasi mengenai hubungan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan lupus eritematosus sistemik berdasarkan jumlah trombosit sehingga dapat dilakukan pencegahan terjadinya anemia.

b. Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti khususnya mengenai hubungan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan lupus eritematosus sistemik berdasarkan jumlah trombosit.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah dalam bidang Imunologi Hematologi. Pengambilan data dilakukan di RSUD Jenderal Ahmad Yani pada tahun 2024. Penelitian dilakukan untuk menentukan apakah terdapat hubungan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan lupus eritematosus sistemik berdasarkan jumlah trombosit. Penelitian menggunakan studi analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian yang diambil adalah semua pasien yang menderita lupus eritematosus sistemik yang melakukan pengobatan di RSUD Jenderal Ahmad Yani. Sampel penelitian yang digunakan adalah pasien dengan kriteria yaitu memiliki hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dan trombosit yang tercatat pada data laboratorium RSUD Jenderal Ahmad Yani. Observasi dilakukan pada data laboratorium pasien lupus dari bulan Januari 2021-Desember 2023. Variabel bebas adalah tingkat keparahan lupus eritematosus sistemik dan variabel terikat adalah kadar hemoglobin. Analisis statistik dilakukan dengan uji korelasi *Spearman's Rank*.