

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pemeriksaan hematologi merupakan salah satu metode diagnostic penunjang yang penting. Pemeriksaan darah rutin mencakup berbagai parameter antara lain: kadar haemoglobin, kadar eritrosit, hitung jumlah leukosit, hitung jenis leukosit, laju endap darah (LED), hitung jumlah reikulasi, hematokrit, dan hitung jumlah trombosit (Rahmawati *et al.*, 2019).

Pemeriksaan hitung kadar trombosit bertujuan untuk mengukur konsentrasi trombosit per mikroliter darah dan berperan dalam pembentukan sumbatan mekanis pada respons hemostatis normal terhadap cedera vascular. Oleh karena itu, hitung jumlah trombosit menjadi krusial dalam penegakan diagnosis (Trombositopenia/trombositosis), pemantauan efektivitas terapi pada kondisi yang menyebabkan perdarahan atau pembekuan darah yang berlebihan seperti, DBD dan idiopatrik trombositopenia purpura (ITP), evaluasi perjalanan penyakit, penentuan prognosis dan penilaian tingkat keparahan penyakit. Serangkaian pemeriksaan laboratorium, yang meliputi tahapan pra-analitik, analitik dan pasca-analitik memegang peranan penting daam menjamin validitas dan akurasi hasil (Syuhada *et al.*, 2021).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil hitung jumlah trombosit antara lain Jenis antikoagulan, Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Hayati *et al.*, (2023), yang membandingkan penggunaan antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA

dan K<sub>3</sub>EDTA terhadap kadar trombosit, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara klinis antara keduanya. Kadar trombosit pada sampel darah dengan antikoagulan K<sub>3</sub>EDTA cenderung lebih rendah dibandingkan dengan kadar trombosit pada darah yang menggunakan antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Arningsih, (2017) yang membandingkan antikoagulan K<sub>3</sub>EDTA dan Heparin dari hasil uji statistic terdapat perbedaan perbedaan nilai rata-rata antara penggunaan antikoagulan K<sub>3</sub>EDTA dan Heparin. Temuan ini mengindikasikan bahwa jenis antikoagulan memiliki pengaruh terhadap stabilitas jumlah trombosit dalam sampel darah yang diperiksa.

Dalam pemeriksaan hitung kadar trombosit, pemilihan jenis antikoagulan sangat penting karena penggunaannya bervariasi tergantung pada jenis pemeriksaan yang akan dilakukan. Beberapa jenis antikoagulan yang umum digunakan dalam pemeriksaan laboratorium antara lain Trisodium sitrat, Double oxalate, Heparin, K<sub>3</sub>EDTA dan K<sub>2</sub>EDTA.

Antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA direkomendasikan oleh ICSH (*International Council for Standardization in Hematology*) dan NCCLS (*National Committee for Clinical Laboratory Standard*) sebagai antikoagulan pilihan untuk pemeriksaan hematologi, khususnya pemeriksaan darah lengkap karena rasio antikoagulan terhadap volume darah telah memenuhi standar, sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, sifat asam K<sub>2</sub>EDTA dapat mencegah pembengkakan sel dan mengkerutkan sel ke bentuk normalnya. Sementara itu,

antikoagulan K<sub>3</sub>EDTA yang bersifat basa yang tidak dapat mengkerutkan sel sehingga sel akan tetap mengalami proses osmosis dan membengkak (Wahdaniah dan Tumpuk, 2018) meskipun demikian zat aditif yang terkandung dalam K<sub>3</sub>EDTA lebih efektif dalam menghambat agregasi trombosit. Selain itu, antikoagulan Heparin berfungsi untuk menghambat pembentukan dan aktivitas thrombin melalui ikatan dengan antitrombin (Arningsih, 2017).

Selain jenis antikoagulan, terdapat berbagai factor lain yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan kadar trombosit, baik factor klinis seperti kondisi fisik dari probandus ataupun faktor lingkungan seperti suhu penyimpanan dan durasi pemeriksaan. Menurut hasil penelitian

Sebagian besar pemeriksaan hematologi rutin, khususnya hitung kadar trombosit yang dilakukan di puskesmas maupun laboratorium kesehatan lainnya sering mengalami penundaan. Hal ini disebabkan oleh minimnya jumlah petugas medis , tingkat aktivitas kerja yang intensif, atau masalah non-teknis selama pemeriksaan. Pemeriksaan yang melebihi 1 jam serta penyimpanan sampel darah pada suhu yang tidak sesuai dan melampaui batas waktu yang direkomendasikan, tidak dianjurkan dalam pemeriksaan hematologi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti telah melakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Antikoagulan dan Lama Waktu Pemeriksaan Terhadap Kadar Trombosit."**

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh jenis antikoagulan K<sub>3</sub>EDTA dan Heparin serta lama waktu penyimpanan terhadap kadar Trombosit?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui kadar trombosit berdasarkan penggunaan antikoagulan K<sub>3</sub>EDTA yang diperiksa segera dan ditunda selama 7 jam
- b. Mengetahui kadar trombosit berdasarkan penggunaan antikoagulan Heparin yang diperiksa segera dan ditunda selama 7 jam
- c. Menganalisis perbedaan kadar trombosit berdasarkan penggunaan antikoagulan K<sub>3</sub>EDTA dan Heparin yang diperiksa segera dan ditunda selama 7 jam.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Penulis**

Menambah pengetahuan tentang pemeriksaan hitung jumlah trombosit beserta faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan

### **2. Bagi Institusi**

Sebagai informasi bagi tenaga pendidik dan mahasiswa serta dapat dijadikan dasar untuk peneliti selanjutnya dan menambahkan kepustakaan di institusi.