

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Laboratorium klinik merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari pelayanan kesehatan karena menempati posisi penting dalam diagnosis invitro. Pemeriksaan laboratorium diperlukan dalam skrining, diagnosis, pemantauan penyakit dan monitor pengobatan. Mengingat pentingnya pemeriksaan laboratorium tersebut, maka setiap laboratorium diuntut untuk memberikan hasil yang tepat, cepat dan akurat.

Hasil yang akurat pada pemeriksaan laboratorium dapat dicapai apabila memperhatikan tahap - tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik, ketiganya penting diperhatikan karena berhubungan satu sama lain. Tahap analitik lebih mendapat perhatian, karena memberikan kontribusi 61% dari total kesalahan, disusul dengan tahap analitik sebesar 25%, dan pasca analitik 14% (Mengko R, 2013).

Tahap pra analitik meliputi proses pengumpulan spesimen, termasuk di dalamnya penggunaan antikoagulan untuk mencegah pembekuan. Pemeriksaan jumlah sel darah sangat dipengaruhi oleh ketepatan perbandingan antikoagulan dan darah. Bila dosis antikoagulan yang diberikan tidak tepat, maka akan memberikan hasil yang tidak sesuai kenyataan (Gandasoebrata, 2013).

Tabung vacutainer K<sub>3</sub>EDTA adalah tabung vakum yang mengandung EDTA di dinding dalam tabung dengan teknologi Spray Dry sehingga memastikan keakuratan komposisi EDTA dengan darah (Anonim, 2012) dan telah

direkomendasikan oleh NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standard) untuk pemeriksaan hematologi, karena mempunyai stabilitas yang lebih baik dari EDTA lain dan mempunyai pH mendekati pH darah (Tietz, 1996).

Menurut pedoman Praktek Laboratorium Kesehatan yang Benar yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia, untuk pemeriksaan hitung jumlah lekosit dan jumlah trombosit bila disimpan pada suhu kamar harus diperiksa dalam waktu kurang dari 2 jam.

Darah EDTA yang ditunda antara 1-3 jam akan menyebabkan pembengkakan pada inti lekosit, perubahan kromatin dan sel mengalami disintegrasi. Sedangkan trombosit yang dibiarkan lebih dari 1 jam akan mudah sekali menempel antara trombosit dengan yang lainnya (agregasi) atau menempel pada benda asing (adhesi) (Wirawan, 2011).

Aktifitas metabolik pada trombosit tetap berlangsung selama penyimpanannya itu terjadi pelepasan isi granula dan isi sel. Perubahan morfologi dan fungsi terjadi pada sitoskeleton, membran permukaan dari antigen dan ligan. Faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup dan fungsi trombosit yang mengalami penyimpanan adalah antikoagulan atau bahan pengawet trombosit, temperatur penyimpanan, bahan, ukuran, dan bentuk permukaan dan tempat penyimpanan trombosit. Faktor guncangan akan mempengaruhi reaksi pelepasan trombosit (Diane, 1993).

Penggunaan hematology Analyzer pada darah K<sub>3</sub>EDTA yang mengalami penundaan akan menyebabkan hasil yang tidak akurat. Hal ini diakibatkan oleh teknologi yang digunakan, dimana mengandalkan ukuran dan sifat pendar dari sel

untuk membedakan populasi dari masing-masing sel. Perubahan-perubahan pada struktur sel sampai dengan terjadinya desintegrasi akan mempengaruhi pengelompokan populasi sel dan perhitungan jumlah sel (Hill, 2009)

Pemeriksaan jumlah trombosit salah satu pemeriksaan hematologi yang sering dilakukan. Sampel yang digunakan adalah darah K<sub>3</sub>EDTA merupakan sampel yang sebaiknya langsung diperiksa karena batas pemeriksaan jumlah trombosit adalah satu jam. Pengiriman darah K<sub>3</sub>EDTA dari bidan yang tidak langsung membawanya ke laboratorium memungkinkan terjadinya penundaan waktu pemeriksaan. Oleh karena itu peneliti ingin membuktikan ada tidaknya perubahan jumlah trombosit apabila dilakukan penundaan waktu pemeriksaan yang sampelnya disimpan dalam suhu ruang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : Apakah ada pengaruh penundaan darah K<sub>3</sub>EDTA terhadap jumlah trombosit menggunakan *Automatic Hematology Analyzer*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh penundaan darah K<sub>3</sub>EDTA terhadap jumlah trombosit menggunakan *Automatic Hematology Analyzer*.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Menghitung rerata jumlah trombosit darah K<sub>3</sub>EDTA pada suhu ruangan dengan waktu pemeriksaan segera, ditunda 60 , 120 dan 180 menit.

- b. Menganalisa perbedaan hasil pemeriksaan jumlah trombosit darah K<sub>3</sub>EDTA pada suhu ruangan dengan waktu pemeriksaan segera, ditunda 60, 120 dan 180 menit.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### 1.4.1. Bagi ATLM / Tenaga Laboratorium

- a. Sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Kesehatan Program Studi Analisis Kesehatan.
- b. Meningkatkan ketelitian dan ketepatan dalam melakukan pemeriksaan hematologi.
- c. Menambah pemahaman mengenai waktu penundaan sampel darah K<sub>3</sub>EDTA untuk pemeriksaan hematologi.

##### 1.4.2. Bagi Akademik

Menambah perbendaharaan Skripsi bagi Program Studi Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang sehingga dapat menambah wawasan pengetahuan mengenai pengaruh penundaan darah K<sub>3</sub>EDTA terhadap jumlah trombosit dengan metode *Automatic Hematology Analyzer*.

##### 1.4.3. Bagi Peneliti Lain

Sebagai informasi untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.

## 1.5 Originalitas Penelitian

Penelitian tentang pengaruh penundaan darah K<sub>3</sub>EDTA terhadap jumlah trombosit dengan metode *Automatic Hematology Analyzer*, baru akan dilakukan. Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1. Contoh penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini adalah :

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Don Bosko Joni Dumbaris, 2016	Pengaruh Penundaan Waktu Pemeriksaan Darah Terhadap Beberapa Parameter Hematologi pada Sysmex XT-2000i	Penundaan pemeriksaan sampel darah EDTA pada suhu ruangan dengan <i>Automated Hematology Analyzer Sysmex XT-2000i</i> sampai dengan 2 jam berpengaruh pada nilai MCV, RDW, PDW dan jumlah Trombosit, setelah 4 jam berpengaruh pada nilai MCV, MCHC, RDW, PDW dan jumlah Trombosit, tetapi sampai dengan 6 Jam tidak berpengaruh pada kadar Hemoglobin, nilai Hematokrit, MCH, jumlah Leukosit dan Jumlah Eritrosit
2.	Mauleni Megawati, 2015	Pengaruh Penyimpanan Darah K <sub>3</sub> EDTA pada Suhu Lemari ES (2-8 °C)	Jumlah Trombosit Menggunakan <i>Automatic Hematology Analyzer</i> , Tidak ada pengaruh yang signifikan antara variasi lama penyimpanan darah K <sub>3</sub> EDTA pada suhu almari es (2-8 °C) terhadap jumlah trombosit menggunakan alat <i>Automatic Hematology Analyzer</i> .

Perbedaan dari penelitian yang akan dilakukan sekarang dengan penelitian yang dilakukan oleh Don Bosko Joni Dumbaris (2016) adalah pada variabel penelitian, waktu penundaan dan instrumen yang digunakan. Variabel penelitian yang diteliti oleh Don Bosko Joni Dumbaris terdapat beberapa parameter hematologi dengan waktu segera dan penundaan 2, 4 dan 6 jam dengan menggunakan *Automatic Hematology Analyzer Sysmex XT-2000i*.

Sedangkan perbedaan terhadap penelitian Mauleni Megawati (2015) adalah pada Suhu Penyimpanan dan Instrumen yang digunakan. Suhu penyimpanan yang diteliti oleh Mauleni Megawati adalah penyimpanan pada suhu lemari es dan menggunakan *Automatic Hematology Analyzer ZEVIX-ZN 244*.

