

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pemeriksaan darah rutin dengan menggunakan *hematology analyzer* Sysmex XP-100, ada 2 *mode* yang bisa dipilih untuk melakukan pemeriksaan yaitu *Mode Whole Blood (WB)* dan *Mode Pre diluted (PD)*. *Mode WB* Menggunakan sampel darah vena dengan anti koagulan EDTA volume minimal 1 ml, sedangkan *mode PD* menggunakan sampel darah kapiler dari ujung jari atau cuping telinga volume 20 ul (Sysmex, 2017).

Banyak petugas belum mengetahui bahwa metode *Prediluted* merekomendasikan pengambilan sampel darah dari ujung jari atau cuping telinga karena agregasi trombosit cenderung terjadi pada kedua lokasi tersebut. Agregasi sampel harus diencerkan dan diarsir segera setelah pengumpulan. Apabila analisis dilakukan lebih dari 30 menit setelah pengambilan darah, maka hasil yang valid mungkin tidak diperoleh (Sysmex, 2017).

Hitung jumlah sel dengan cara otomatis yang biasa digunakan adalah metode *Whole Blood (WB)* sampel yang digunakan minimal 1 ml, namun ada kemungkinan pengambilan volume sampel darah tidak mencukupi karena kejadian yang tidak diharapkan (KTD) misalnya vena bergeser karena pasien mengerakkan tangan ketika darah mulai mengalir kedalam *sputit* atau seperti kejadian pasien pingsan saat darah mengalir. Oleh karena itu, metode PD (*prediluted*) adalah alternatif analisis yang bisa diterapkan. Semua klaim

kinerja oleh alat sysmex yang digunakan adalah spesimen dalam anti koagulan *Ethylenediaminetetraacetic Acid* (EDTA). Analisis menggunakan spesimen dalam antikoagulan selain EDTA dapat mempengaruhi hasil. Hampir semua laboratorium besar menggunakan cara *automatic* untuk menghitung sel trombosit, baik dengan cara menghitung partikel secara elektronik maupun dengan prinsip pembauran cahaya, yang disebut dengan prinsip impedensi elektrik yaitu metode impedensi untuk penentuan *White Blood Cell* (WBC) (Mindray, 2006).

Pemeriksaan darah rutin terutama angka trombosit dan leukosit merupakan permintaan pemeriksaan laboratorium yang banyak diminta oleh dokter. Hal ini disebabkan oleh makin meningkatnya kebutuhan data tersebut dalam membantu membuat diagnosa. Meningkatnya permintaan pemeriksaan hitung sel darah maka pemeriksaan hitung sel secara manual tidak dapat lagi memenuhi kebutuhan tersebut. Oleh karena itu, dengan adanya alat hitung sel otomatis, maka perhitungan sel menjadi lebih mudah, cepat dan teliti dibandingkan dengan cara manual. Walaupun demikian kadang petugas laboratorium mengalami kendala saat pengambilan sampel darah yakni volume yang tidak sesuai dengan volume yang direkomendasikan oleh alat otomatis *hematology analyzer* dengan metode *Whole Blood* yaitu minimal 1 ml (Sysmex, 2017).

Guna mencegah pengambilan sampel darah yang berulang, apabila darah yang diambil dari vena yang diambil tidak mencukupi volumenya dilanjutkan pengambilan darah dari ujung jari atau cuping telinga seperti yang direkomendasikan. Hal tersebut jika dilakukan kemungkinan besar menambah rasa takut dan sakit pasien akibat perlukaan. Selain itu, memerlukan waktu persiapan pasien sehingga menambah lama waktu pemeriksaan karena memerlukan persetujuan tindakan medis lagi (*informed consent*). Upaya yang dilakukan untuk mencegah hal tersebut adalah mencoba menggunakan sampel darah vena yang ada kemudian dianalisis dengan metode PD.

Menghitung sel-sel darah dari ketiga jenis sel darah yakni trombosit, leukosit, dan eritrosit, dihitung jumlahnya per satuan volume darah. Upaya ini biasanya dilakukan dengan menggunakan alat hitung elektronik. Pada dasarnya alat semacam itu yang lazimnya dipakai bersama alat pengencer otomatis memberi hasil yang sangat teliti dan tepat.

Hitung jumlah trombosit yang dilakukan di Puskesmas Kraton kota Yogyakarta dilakukan secara *Whole Blood* dan *Prediluted* tergantung situasi dan kondisi. Apabila pengambilan sampel diperkirakan mudah dan tidak mengalami kesulitan maka pemeriksaan jumlah trombosit dengan sampel *Whole Blood*, namun apabila diperkirakan mengalami kesulitan maka dilakukan secara *Predilluted*. Berdasarkan uraian ini, dilakukan penelitian perbedaan hitung jumlah trombosit secara WB dan PD, keduanya

menggunakan sampel darah vena. Penelitian di Puskesmas Kraton Kota Yogyakarta.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan hasil hitung angka trombosit menggunakan sampel *Whole Blood* dengan hasil hitung angka trombosit menggunakan sampel *prediluted*?

## **C. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah jurusan Analis Kesehatan dalam bidang hematologi khususnya trombosit.

## **D. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan hitung angka trombosit menggunakan sampel *Whole Blood* dan hitung angka trombosit dengan cara *Predilluted* pada darah vena anti koagulan EDTA dengan menggunakan alat *Hematology Analyzer Sysmex XP 100*.

### 2. Tujuan Khusus

Mengetahui perbedaan hitung angka trombosit secara *Whole Blood* dan *Predilluted*.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi ilmiah mengenai kesamaan hasil penggunaan sampel darah *whole blood* dan *prediluted* terhadap jumlah trombosit menggunakan alat *Hematology Analyzer Sysmex XP-100*.

### 2. Manfaat Praktis

Memberikan solusi alternatif pemakaian metode *Whole Blood* dan *Prediluted* sebagai salah satu metode pemeriksaan angka trombosit.

## **F. Keaslian Penelitian**

1. Subaryatun, (2018) yang berjudul “*Perbandingan Hitung Jumlah Leukosit Metode Pengenceran Tabung Dan Menggunakan Hematologi Analyzer Di Puskesmas Ngampilan Kota Yogyakarta*”. Menyimpulkan bahwa ada perbedaan antara pemeriksaan leukosit dengan metode pengenceran tabung dan menggunakan *hematology analyzer* di Puskesmas Ngampilan Kota Yogyakarta. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu keduanya menggunakan alat *hematology analyzer*. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah parameter yang diperiksa. Penelitian tersebut menggunakan parameter leukosit sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan parameter trombosit.

2. Seruyanti, Galuh (2018) yang berjudul "*Perbedaan Hitung Jumlah Trombosit Darah Kapiler pada Mikrotainer EDTA dengan Darah Vena pada Vacutainer EDTA*", menyimpulkan bahwa jumlah trombosit darah kapiler pada mikrotainer EDTA lebih rendah dari darah vena pada *vacutainer* EDTA, namun hal tersebut tidak membuat perbedaan terhadap interpretasi hasil. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu keduanya menggunakan parameter trombosit. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sampel yang akan diperiksa. Penelitian tersebut menggunakan sampel darah kapiler EDTA dan darah vena EDTA sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan *whole blood* dan *prediluted* sampel.