

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Darah merupakan komponen yang berperan sangat penting bagi makhluk hidup. Darah dalam keadaan fisiologis selalu berada dalam pembuluh darah sehingga dapat menjalankan fungsinya sebagai pembawa oksigen, mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi, serta mekanisme homeostasis. Darah terdiri atas 2 komponen yaitu plasma darah dan butir-butir darah (*blood corpuscles*). Plasma darah adalah komponen darah yang sebagian besar terdiri atas air, elektrolit, dan protein darah. Butir-butir darah (*blood corpuscles*) adalah komponen darah yang terdiri dari eritrosit atau sel darah merah (*Red Blood Cell*), leukosit atau sel darah putih (*White Blood Cell*) dan trombosit atau butir pembeku (*Platelet*). (Bakta, 2007)

Trombosit adalah salah satu sel komponen seluler darah yang berperan dalam faal homeostasis. Trombosit banyak dihasilkan pada sumsum tulang dengan fragmentasi sitoplasma megakariosit. Jumlah Trombosit dapat diketahui dengan tes hitung jumlah trombosit. Tes ini penting untuk menilai jumlah trombosit yang normal atau tidak pada penyakit yang dapat menyebabkan gangguan pembekuan darah dan kelainan pendarahan . Trombosit sukar di hitung karena mudah sekali pecah dan sukar di bedakan dari kotoran kecil. Terlebih sel sel ini cenderung melekat pada permukaan asing (bukan endotel utuh) dan menggumpal. (Hardjoeno dkk, 2003)

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit dilakukan dalam dua teknik yaitu teknik sederhana / manual dan teknik otomatis. Pemeriksaan teknik sederhana / manual adalah pemeriksaan laboratorium menggunakan alat mikroskopik sederhana yang memenuhi standar sesuai ketentuan yang berlaku. Pemeriksaan teknik otomatis adalah pemeriksaan laboratorium menggunakan alat otomatis yang memenuhi standar sesuai ketentuan yang berlaku mulai dari tahap melakukan pengukuran sampel sampai dengan pembacaan hasil. (PERMENKES, 2010)

Teknik manual masih banyak digunakan di laboratorium-laboratorium klinik terutama laboratorium pratama karena biayanya lebih murah dari teknik otomatis. Cara otomatis dilakukan dengan menggunakan alat analyzer. Cara otomatis lebih praktis dan hasilnya lebih akurat, akan tetapi biaya operasionalnya masih cukup mahal. Laboratorium menengah hingga utama sudah banyak yang menggunakan teknik otomatis, teknik manual digunakan hanya untuk konfirmasi hasil yang abnormal.

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit secara teknik otomatis dilakukan dengan 2 (dua) metode yang berbeda yaitu metode optik dan metode impedansi. Metode tersebut masing-masing memiliki perbedaan prinsip kerja dalam melakukan perhitungan jumlah trombosit. Metode impedansi dalam melakukan perhitungan sel trombosit dilakukan berdasarkan dari ukuran sel tersebut, sedangkan metode optik dalam melakukan perhitungan sel trombosit dilakukan berdasarkan dari ukuran serta morfologi sel tersebut.

Alat *automatic hematology analyzer* yang dimiliki oleh setiap laboratorium berbeda-beda tergantung dari kemampuan dan kebutuhan dari masing-masing laboratorium tersebut, metode yang digunakan oleh setiap alat tersebut juga berbeda yang tentunya memberikan hasil pemeriksaan yang berbeda pula dari tiap-tiap laboratorium tersebut. Metode optik sudah banyak digunakan oleh laboratorium klinik besar, sedangkan metode impedansi juga masih banyak digunakan laboratorium klinik tingkat pertama sampai dengan menengah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka timbul permasalahan adakah perbedaan jumlah trombosit cara otomatis berdasarkan metode optik dan impedansi ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit cara otomatis berdasarkan metode optik dan impedansi.

2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung jumlah trombosit cara otomatis berdasarkan metode optik.
- b. Menghitung jumlah trombosit cara otomatis berdasarkan metode impedansi.
- c. Menganalisis perbedaan jumlah trombosit cara otomatis berdasarkan metode optik dan impedansi.

D. Manfaat Penelitian

1. Ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ragam penelitian di bidang ilmu hematologi.

2. Instansi

Memperoleh gambaran metode pemeriksaan hitung jumlah trombosit yang lebih relevan digunakan di instansi.

3. Peneliti

Menambah pengetahuan bagi peneliti sebagai bekal untuk diterapkan dalam dunia kerja.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian penelitian perbedaan hasil pemeriksaan jumlah trombosit secara otomatis berdasarkan metode optik dan impedansi.

No.	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Perbedaan Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit Cara Manual dan Cara Otomatis (Analizer)	Penelitian Analitik	Variabel Bebas : Cara Manual dan Cara Otomatis Variabel Terikat : Jumlah Trombosit	Tidak ada perbedaan bermakna antara hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit secara manual dan otomatis serta menunjukkan akurasi yang tinggi dan presisi yang rendah
2.	Perbedaan Jumlah Trombosit Dalam Konsentrat Trombosit Setelah Hari	Penelitian Analitik	Variabel Bebas : Setelah Hari Ke 4 dan Ke 5 Penyimpanan Pada Suhu 20°C Sampai 24°C	Setelah dilakukan uji statistik dengan uji beda (uji-t-paired) antara hari ke 4 dan ke 5 penyimpanan

No.	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
	Ke 4 dan Ke 5 Penyimpanan Pada Suhu 20°C Sampai 24°C		Variabel Terikat : Jumlah Trombosit	terdapat perbedaan yang bermakna pada jumlah trombosit
3.	Perbedaan Jumlah Trombosit Cara Manual Pada Pemberian Antikoagulan EDTA Konvensional (Pipet Mikro) Dengan EDTA Vacutainer	Obsevasion analitik dengan pendekatan belah lintang	Variabel Bebas : Pemberian Antikoagulan EDTA Konvensional: (Pipet Mikro) Dengan EDTA Vacutainer Variabel Terikat : Jumlah Trombosit	Terdapat perbedaan bermakna antara hasil pemeriksaan jumlah trombosit cara manual pada pemberian antikoagulan EDTA konvensional (Pipet Mikro) dengan EDTA vacutainer dimana nilai rerata jumlah trombosit EDTA konvensional (pipet mikro) lebih rendah dibandingkan EDTA vacutainer

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu adalah pada penelitian sebelumnya melakukan pemeriksaan hitung jumlah trombosit menggunakan cara manual dibandingkan dengan cara otomatis, serta berdasarkan variasi suhu, lama penyimpanan dan pengaruh pemberian antikoagulan, sedangkan pada penelitian ini pemeriksaan hitung jumlah trombosit dilakukan dengan teknik otomatis yang menggunakan 2 metode berbeda yaitu metode optik dan metode impedansi.