

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pemeriksaan hematologi merupakan sekelompok pemeriksaan laboratorium yang terdiri atas beberapa macam pemeriksaan. Pemeriksaan darah rutin meliputi hemoglobin, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit, Laju Endap Darah (LED). Pemeriksaan darah khusus meliputi gambaran darah tepi, jumlah eritrosit, hematokrit, indeks eritrosit, jumlah retikulosit dan jumlah trombosit (Budiwiyono, dkk, 1995).

Hematokrit atau jumlah volume sel padat, menunjukkan volume darah lengkap yang terdiri dari sel darah merah. Persentase sel darah merah dalam darah setelah spesimen didapat dan dinyatakan dalam milimeter kubik sel padat per 100 ml darah atau dalam volume/100 ml (HIRU'D, 2013).

Pemeriksaan hematokrit terdapat beberapa tahapan penting yang perlu diperhatikan, yaitu pra analitik meliputi kegiatan flebotomi, Tahap analitik meliputi kegiatan pengolahan spesimen, pelaksanaan pemeriksaan, pengawasan ketelitian dan ketepatan pemeriksaan. Tahap pasca analitik meliputi kegiatan pencatatan hasil pemeriksaan, dan pelaporan hasil pemeriksaan (Riyono, 2007).

Pemasangan tourniquet (tali pembendung) hendaknya tidak lebih dari 1 menit. Pemasangan tali pembendung dalam waktu lama dan terlalu keras dapat menyebabkan hemokonsentrasi. Hemokonsentrasi adalah pengentalan darah akibat perembasan plasma (komponen darah cair non seluler). Apabila serum

darah berfungsi sebagai pelarut rendah, maka terjadi kekentalan didalam pembuluh darah. Selain peningkatkan nilai hematokrit juga terjadi peningkatan elemen sel, hemoglobin, peningkatan kadar substrat (protein total, besi, kolesterol, lipid total). Hematokrit adalah perbandingan sel darah merah dan serum darah (cairan darah). Semakin tinggi kadar hematokrit, artinya semakin rendah nilai serum darah. (Riswanto, 2009).

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pada proses pengambilan darah vena adalah penggunaan tourniquet yang terlalu ketat. Aplikasi toruniquet yang telalu ketat dapat menyebabkan hemokonsentrasi atau statis vena dan perpindahan cairan dari pembuluh darah ke jaringan, yang meningkatkan konsentrasi analit dan komponen selular sehingga berdampak pada keadaan hemokonsentrasi serta mengakibatkan hasil yang salah (Kiswari, R., 2014).

Dalam kegiatan flebotomi di laboratorium masih sering dijumpai pemasangan tourniquet yang ketat pada pasien dengan tekanan yang tidak diketahui standar yang seharusnya. Pemasangan tourniquet tanpa mengetahui tekanan dapat memberikan pengaruh pada sampel yang akan diperiksa. Pemasangan tali pembendungan dalam waktu yang lama dan terlalu keras akan berpengaruh pada pemeriksaan hemostasis. Pengambilan darah vena dalam penelitian ini menggunakan spigmomanometer dengan tekanaan 40 mmHg sebagai pengganti tourniquet guna sebagai kontrol antara tekanaan spigmomanometer 20 mmHg dan 60 mmHg.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh melike cengiz, pada analisa gas darah, parameter hematologi dan kadar serum elektrolit tidak terpengaruh oleh

aplikasi dan pelepasan tourniquet. Sebaliknya, pengukuran pendarahan dapat terpengaruh. Eritrosit deformabilitas mengalami penurunan yang signifikan pada detik 90, 120, 180, dan peningkatan eritrosit agregasi pada detik 5 dan 30 serta peningkatan granulosit pada detik 60 (Cengiz M, dkk, 2009).

Penggunaan tourniquet memang mempermudah dalam proses pengambilan darah namun tidak sedikit dari kita yang tidak mengetahui efek dari penggunaan tourniquet dan standar waktu penggunaan tourniquet yang tepat namun sebaiknya tidak lebih dari 1 menit (Arif, Mansyur 2011).

Hasil penelitian Cengiz M, dkk, 2009 laboratorium memperlihatkan bahwa beberapa sampel darah yang diambil tidak memenuhi syarat dari penetapan. Salah satu faktor yang tidak memenuhi syarat suatu sampel adalah pemakaian tourniquet pada pengambilan darah vena. Kenyataan flebotomi dilaboratorium masih sering dilakukan pembendungan lebih dari 1 menit, pencarian vena yang terlalu lama dan penggunaan tourniquet yang terlalu ketat dapat memberikan pengaruh terhadap konsentrasi darah.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimanakah “Pengaruh tekanan pemasangan spigmomanometer terhadap pemeriksaan hematokrit pada pengambilan darah vena.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh tekanan pemasangan spigmomanometer terhadap pemeriksaan hemotokrit.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur nilai hematokrit terhadap pemasangan spigmomanometer pada sampel darah vena dengan tekanan 20 mmhg dan waktu kurang dari 1 menit.
- b. Mengukur nilai hematokrit terhadap pemasangan spigmomanometer pada sampel darah vena dengan tekanan 40 mmhg dan waktu kurang dari 1 menit.
- c. Mengukur nilai hematokrit terhadap pemasangan spigmomanometer pada sampel darah vena dengan tekanan 60 mmhg dan waktu kurang dari 1 menit.
- d. Menganalisis pengaruh tekanan spigmomanometer terhadap kadar hematokrit

### 1.4. Manfaat penelitian

- a. Laboratorium sebagai informasi agar dapat mengetahui pengaruh pembendungan spigmomanometer pada pengambilan darah vena terhadap pemeriksaan hematokrit. sehingga lebih memperhatikan aspek pra analitik terutama pada proses persiapan pasien dan pengambilan sampel
- b. Masyarakat dapat memperoleh hasil pemeriksaan laboratorium dengan tepat, cepat dan akurat dengan tepenuhinya syarat pengumpulan spesimen yang baik, utamanya untuk spesimen darah.
- c. Peneliti lain sebagai informasi untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.

## 1.5 Keaslian/ Originalitas Penelitian

Tabel 1.1. Originalitas Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Melike Cengiz, etc (2009) (International Journal Blood sampling with tourniquet applicaion)	<i>Influence of tourniquet application on venous blood sampling for serum chemistry, hematological parameters, leukocyte activation and erythrocyte mechanical properties</i>	Tidak ada pengaruh pada analisa gas darah, parameter hematologi dan kadar serum elektrolit oleh aplikasi dan pelepasan torniket. Tetapi ada pengaruh pada pengukuran pendarahan. Eritrosit deformabilitas mengalami penurunan yang signifikan pada detik 90, 120, 180, dan peningkatan eritrosit agregasi pada detik 5 dan 30 serta peningkatan granulosit pada detik 60.
2.	Desty Suailo Rosadela (2007), fakultas ilmu keperawatan dan kesehatan	Pengaruh lama pemasangan torniket pada pengambilan darah vena terhadap pemeriksaan masa aktivasi tromboplastin parsial (aPTT)	Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, rata-rata nilai aPTT dengan lama pemasangan torniket 60 detik yaitu 35,05 detik lebih besar dari nilai aPTT dengan lama pemasangan torniket 90 detik yaitu 32,21 detik. Keadaan tersebut menjelaskan bahwa, lama pemasangan torniket dapat mempengaruhi masa aPTT dimana semakin lama pemasangan torniket maka masa aPTT semakin memendek.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada pengaplikasian tourniquet pada sampling darah vena dan teknik pengambilan sampel.