

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tubuh manusia terdiri dari berbagai macam jaringan salah satunya yaitu darah. Darah adalah jaringan cair yang terdiri atas dua bagian yaitu plasma darah dan sel darah. Sel darah terdiri dari tiga jenis yaitu eritrosit, leukosit dan trombosit. Volume darah secara keseluruhan adalah satu per dua belas berat badan atau kira-kira lima liter. Sekitar 55% adalah plasma darah, sedangkan 45% sisanya terdiri dari sel darah (Evelyn C. Pearce, 2007).

Berbagai macam pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium menggunakan sampel darah yaitu pemeriksaan darah rutin dan pemeriksaan penyang (Budiwiyono I,1995). Pemeriksaan hematologi rutin untuk hitung jenis dan identifikasi morfologi salah satunya menggunakan sediaan apus darah tepi. Sediaan apus darah tepi merupakan pemeriksaan dengan teknik mikroskopis. (Nugraha,2015). Morfologi normal dan abnormal dari sel darah merah seorang pasien sangat membantu para dokter dalam mendeteksi suatu penyakit (Warni E. 2012). Pengambilan bahan pemeriksaan (sampel) yang dilakukan dengan benar sangat diperlukan, seperti pemasangan tourniquet pada pasien yang berpengaruh pada sampel darah dan kelalaian dalam menggunakan tourniquet dapat mengganggu kenyamanan pasien dan hasil pemeriksaan laboratorium (Arif M, 2011).

Kenyataan di lapangan dalam kegiatan flebotomi di laboratorium masih sering melakukan pembendungan lebih dari 2 menit, karena pembendungan

dilakukan terlebih dahulu sebelum mempersiapkan alat dan bahan sampling, bila pemasangan terlalu ketat dan terlalu lama dapat menyebabkan hemokonsentrasi (Kiswari, 2014). Hemokonsentrasi adalah pengentalan darah akibat perembesan plasma (komponen darah cair non seluler) ditandai dengan kadar hematokrit. Semakin tinggi kadar hematokrit, artinya semakin rendah nilai serum darah. Apabila serum darah berfungsi sebagai pelarut rendah, maka terjadi kekentalan didalam pembuluh darah. Selain peningkatkan nilai hematokrit juga terjadi peningkatan PVC, elemen sel, hemoglobin, peningkatan kadar substrat (protein total, AST, besi, kolesterol, lipid total) (Riswanto, 2010).

Penggunaan toruniquet yang terlalu ketat dapat menyebabkan hemokonsentrasi atau statis vena dan perpindahan cairan dari pembuluh darah ke jaringan dapat mengakibatkan hasil yang salah (Kiswari, R., 2014). Apabila medium di sekitar eritrosit menjadi hipertonik maka medium tersebut akan masuk ke dalam eritrosit melalui membran yang bersifat semipermeabel dan menyebabkan sel eritrosit menggembung. Apabila membran tidak kuat lagi menahan tekanan yang ada di dalam sel eritrosit itu sendiri, maka sel akan pecah sehingga menyebabkan pengkerutan (krenasi) akibatnya, hemoglobin bebas ke dalam medium sekelilingnya dan dapat mengakibatkan terjadinya kelainan-kelainan pada pemeriksaan Bentuk eritrosit seperti pengkerutan atau di temukannya bentuk-bentuk eritrosit lainnya (Anonim, 2008).

Faktor-faktor yang mempengaruhi hematokrit secara *invivo* yaitu eritrosit, dimana faktor tersebut sangat penting pada pemeriksaan hematokrit karena eritrosit merupakan sel yang diukur dalam pemeriksaan tersebut. Bentuk eritrosit,

apabila terjadi kelainan bentuk (poikilositosis) maka akan terjadi *trapped* plasma (plasma yang terperangkap) sehingga nilai hematokrit akan meningkat (Guyton, 2007). Untuk mengetahui tekanan darah yang diberikan pada saat pengambilan darah vena yaitu diukur dengan menggunakan Sphygmomanometer.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimanakah “Pengaruh tekanan pemasangan sphygmomanometer terhadap bentuk eritrosit pada pengambilan darah vena”.

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh tekanan pemasangan sphygmomanometer terhadap bentuk eritrosit

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Menilai kelainan-kelainan bentuk eritrosit terhadap pemasangan sphygmomanometer pada pengambilan darah vena dengan tekanan 20 mmHg dan waktu kurang dari 1 menit.
- b. Menilai kelainan-kelainan bentuk eritrosit terhadap pemasangan sphygmomanometer pada pengambilan darah vena dengan tekanan 40 mmHg dan waktu kurang dari 1 menit.
- c. Menilai kelainan-kelainan bentuk eritrosit terhadap pemasangan sphygmomanometer pada pengambilan darah vena dengan tekanan 60 mmHg dan waktu kurang dari 1 menit.

- d. Menganalisa pengaruh tekanan spygmomanometer terhadap bentuk eritrosit.

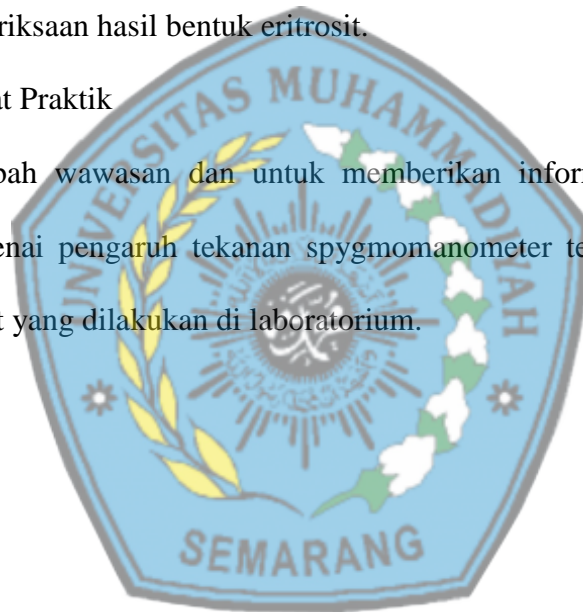
#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### 1.4.1. Manfaat Akademis

Manfaat akademis yang diharapkan dari penelitian ini yaitu untuk dapat menambah khasanah ilmu dibidang hematologi khususnya bentuk eritrosit. Yaitu untuk menambah informasi tentang pengaruh tekanan sphygmomanometer terhadap pemeriksaan hasil bentuk eritrosit.

##### 1.4.2. Manfaat Praktik

Menambah wawasan dan untuk memberikan informasi kepada institusi laboran mengenai pengaruh tekanan spygmomanometer terhadap pemeriksaan bentuk eritrosit yang dilakukan di laboratorium.



## 1.5. Originalitas Penelitian

**Tabel 1.1. Keaslian penelitian**

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Melike Cengiz, Etc (2009) (Journal blood sampling with tourniquet application)	<i>Influence of tourniquet application on venous blood sampling for serum chemistry, hematological parameters, leukocyte activation and erythrocyte mechanical properties</i>	tidak ada pengaruh pengaplikasian tourniquet pada sampling darah vena terhadap gas darah, parameter hematologi dan kadar serum elektrolit, tetapi pengukuran pendarahan dapat terpengaruhi seperti eritrosit deformabilitas mengalami penurunan dan peningkatan eritrosit agregasi.
2.	Desty Rosadela Suailo (2017), Fakultas Ilmu Keperawatan dan kesehatan	Pengaruh lama pemasangan tourniquet pada pengambilan darah vena terhadap pemeriksaan masa aktivasi tromboplastin parsial (aPTT)	Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, rata-rata nilai aPTT dengan lama pemasangan tourniquet 60 detik yaitu 35,05 detik lebih besar dari nilai aPTT dengan lama pemasangan tourniquet 90 detik yaitu 32,21 detik. Keadaan tersebut menjelaskan bahwa, lama pemasangan tourniquet dapat mempengaruhi masa aPTT dimana semakin lama pemasangan toniquet maka masa aPTT semakin memendek.

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