

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemeriksaan laboratorium merupakan bagian integral dari pelayanan kesehatan yang diperlukan untuk menunjang upaya peningkatan kesehatan, pencegahan dan pengobatan penyakit, serta pemulihan kesehatan (DEPKES RI, 2008). Tahapan pemeriksaan laboratorium terdiri dari tahapan pra analitik, analitik, dan pasca analitik. Kesalahan pra analitik dapat terjadi selama pengumpulan sampel, penanganan sampel, penyimpanan, dan pengiriman sampel. Jenis dan waktu pemasangan *tourniquet* sebelum darah diambil menjadi salah satu penyebab dari kesalahan pra analitik (Serdar *et al.*, 2008).

Tahapan pra analitik dalam suatu pemeriksaan laboratorium merupakan tahapan yang perlu diperhatikan. Kesalahan pra analitik dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan yang merupakan tahap awal yang biasa dilakukan di laboratorium sehingga tidak tepatnya diagnosa dokter ketika mendapatkan hasil pemeriksaan laboratorium yang salah (Lissentiya Armal, Khasanah and Marlina, 2019).

Kesalahan pra analitik paling umum terjadi sebesar 77,1% diikuti pasca analitik 15% dan analitik 7,9%. Dimana salah satu kesalahan pada pra analitik adalah proses pengambilan darah vena yang dapat mempengaruhi kualitas sampel pemeriksaan laboratorium (Goswami, Singh and Chawla, 2010).

Langkah awal sebelum dilakukan pengambilan darah vena adalah melakukan pembendungan. Pembendungan yang terlalu lama dapat

menyebabkan hemokonsentrasi yang akan membuat konsentrasi hemoglobin dan hitung jumlah sel tinggi salah satunya yaitu hitung jumlah eritrosit (Kiswari, 2014). Hitung jumlah eritrosit merupakan suatu pemeriksaan untuk menentukan jumlah eritrosit dalam 1  $\mu\text{L}$  darah (Nugraha, 2017). Eritrosit adalah sel yang terbanyak dalam darah perifer, jumlahnya pada orang dewasa normal berkisar antara 4-6 juta sel/ $\mu\text{l}$ . (Kosasih, 2008).

Penggunaan alat pembendung vena yang benar adalah cukup ketat untuk membatasi atau menahan aliran darah vena. Pembendungan vena dapat menggunakan sfigmomanometer dengan tekanan 40 mmHg, atau tidak boleh melebihi tekanan diastolik (Kiswari, 2014). Tekanan dapat bervariasi dari 20 mmHg sampai dengan 100 mmHg, dengan penambahan 20 mmHg (Sasaki, 2012).

Pembendungan vena disarankan maksimal selama 1 menit. Komponen analit mulai berubah ketika sudah 20 detik pemasangan (Maxwell, 2010). Pembendungan yang melebihi 1 menit dapat menyebabkan hemokonsentrasi, yang meningkatkan konsentrasi analit dan komponen seluler (Kiswari, 2014). Hemokonsentrasi mengacu pada kondisi dimana rasio komponen seluler darah (terutama sel darah merah) terhadap volume plasma meningkat.

Pengambilan darah sebaiknya dilakukan secepatnya dan meminimalisir waktu pembendungan untuk menghindari adanya hemokonsentrasi akibat mengenakan ikatan pembendung terlalu lama atau terlalu keras (Gandasoebrata, R., 2011).

Namun terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan memperpanjang waktu pembendungan hingga 3 menit seperti salah satunya lokasi vena yang sulit dijangkau (Lippi *et al.*, 2006). Dalam standar operasional prosedur (SOP) pengambilan darah vena di Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta yang diterbitkan pada tahun 2020 tertulis bahwa pembendungan vena paling baik dilakukan selama 1 menit dan maksimal selama 2 menit.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nikma Sari Hasibuan (2018) yang meneliti tentang “Pengaruh Lama Pembendungan Pada Pengambilan Darah Vena terhadap Kadar Hematokrit” menunjukkan peningkatan kadar hematokrit, pada waktu pembendungan 1 menit dengan rata-rata 38,04% sedangkan pada waktu pembendungan  $\geq 1$  menit diperoleh kadar hematokrit dengan rata-rata 39,90%.

Penelitian oleh Arfan Aprilian dkk pada tahun 2018 terdapat pengaruh lama pembendungan dalam pengambilan darah vena dengan tekanan 40 mmHg terhadap jumlah eritrosit. Hasil rata-rata jumlah eritrosit pembendungan 1 menit 5,32 juta sel/ $\mu$ l dan pembendungan 3 menit 5,52 juta sel/ $\mu$ l. Hasil penelitian menunjukkan pemeriksaan lama pembendungan 3 menit lebih tinggi dibandingkan lama pembendungan 1 menit.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Jumlah Eritrosit Pada Sampel Darah Vena dengan Lama Pembendungan 1 dan 2 menit”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran jumlah eritrosit pada sampel darah vena dengan lama pembendungan 1 menit?
2. Bagaimana gambaran jumlah eritrosit pada sampel darah vena dengan lama pembendungan 2 menit?
3. Apakah terdapat perbedaan terhadap jumlah eritrosit pada sampel darah vena dengan lama pembendungan 1 dan 2 menit?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk menentukan jumlah eritrosit pada sampel darah vena dengan lama pembendungan 1 menit.
2. Untuk menentukan jumlah eritrosit pada sampel darah vena dengan lama pembendungan 2 menit.
3. Untuk mengetahui perbedaan terhadap jumlah eritrosit pada sampel darah vena dengan lama pembendungan 1 dan 2 menit.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Bagi Penulis

Menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan serta bahan dalam penerapan ilmu dibidang hematologi.

### 1.4.2 Bagi Laboratorium

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan dan dapat diaplikasikan. Sehingga tenaga laboratorium khususnya seorang flebotomis dapat lebih memperhatikan tahapan pra analitik pada saat pengambilan darah vena.

### 1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Menambah informasi dan dapat dijadikan referensi baru bagi institusi pendidikan dibidang hematologi khususnya mengenai lama pembendungan darah vena.