

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pelayanan kesehatan pada saat ini memasuki era baru yaitu era pelayanan yang mengedepankan pada pasien (*patient centered*) dengan tujuan untuk memperoleh keselamatan pasien (*patient safety*). Fenomena tersebut disemua lini pelayanan kesehatan wajib melaksanakan paradigma baru ini, tak terkecuali adalah pelayanan laboratorium klinik (Patologi Klinik Kedokteran UNS, 2012).

Laboratorium klinik adalah sebuah tempat dimana di dalamnya terdapat instrumen, peralatan, serta bahan dan reagen yang digunakan untuk pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan spesimen biologis sebagai penunjang diagnosis penyakit dan pemulihan kesehatan. Laboratorium klinik terbagi menjadi dua jenis yaitu laboratorium klinik umum dan laboratorium klinik khusus (Mardiana dan Ira, 2017).

Laboratorium klinik umum adalah laboratorium yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik di bidang hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik, parasitologi klinik, dan imunologi klinik. Laboratorium klinik umum diklasifikasikan menjadi tiga yaitu laboratorium klinik umum pertama merupakan laboratorium di puskesmas, yang berperan melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik dengan kemampuan pemeriksaan terbatas dengan teknik sederhana. Laboratorium klinik umum madya merupakan laboratorium di rumah sakit tipe C, yang melaksanakan pelayanan

pemeriksaan spesimen klinik dengan kemampuan pemeriksaan tingkat laboratorium klinik umum pratama dan pemeriksaan imunologi dengan teknik sederhana. Laboratorium klinik umum utama merupakan laboratorium di rumah sakit tipe A dan B, yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik dengan kemampuan pemeriksaan lebih lengkap dari laboratorium klinik umum madya dengan teknik otomatis (Mardiana dan Ira, 2017).

Laboratorium klinik khusus adalah laboratorium yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik pada satu bidang pemeriksaan khusus dengan kemampuan tertentu. Laboratorium klinik khusus diklasifikasikan menjadi laboratorium mikrobiologi klinik, yaitu laboratorium yang melaksanakan pemeriksaan mikroskopis, biakan, identifikasi bakteri, jamur, virus, dan uji kepekaan. Laboratorium parasitologi klinik, yaitu laboratorium yang melaksanakan pemeriksaan identifikasi parasit atau stadium dari parasit baik secara mikroskopis dengan atau tanpa pulasan, biakan atau imunoesai. Laboratorium patologi anatomi, yaitu laboratorium yang melaksanakan pembuatan preparat histopatologi, pulasan khusus sederhana, pembuatan preparat sitologi, dan pembuatan preparat dengan teknik potong beku (Mardiana dan Ira, 2017).

Pemeriksaan laboratorium klinik khususnya bidang hematologi terdapat berbagai jenis pemeriksaan, diantaranya pemeriksaan hemostasis, laju endap darah, kadar hemoglobin, hitung eritrosit, leukosit, trombosit dan hematokrit. Untuk itu diperlukan prosedur dan metode yang tepat sehingga dapat

memberikan hasil yang dapat dipercaya (Wolcott, Schwartz dan Goodman, 2008).

Flebotomi merupakan tindakan untuk mendapatkan spesimen darah dapat melalui vena (*venipuncture*), melalui pembuluh darah arteri (*arterial puncture*) dan melalui kapiler (*capillary puncture*) untuk diperiksa secara laboratorium. Flebotomis sendiri memiliki kemampuan dan kewenangan sesuai dengan kompetensi yang dimiliki, kemampuan ini dapat diperoleh dari pelatihan, workshop atau pendidikan baik dari institusi atau lembaga yang berwenang. Dalam melaksanakan tugas tersebut, flebotomis perlu mengidentifikasi darah apa yang akan diambil dan peralatan apa yang seharusnya dipakai. Seluruh tindakan flebotomi harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan jumlah spesimen yang dibutuhkan (Davis, 2010 ; Warekois dan Robinson, 2012).

Pemeriksaan laboratorium melalui berbagai tahap yaitu tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik. Kesalahan yang sering terjadi pada pemeriksaan laboratorium klinik pada tahap pra analitik yaitu 32-75%, analitik 13-32%, sedangkan pasca analitik 9-31%. Tahap pra analitik meliputi persiapan pasien, pengambilan spesimen, penerimaan spesimen, pengolahan, penyimpanan, dan pengiriman (Wolcott, Schwartz dan Goodman, 2008).

Diantara beberapa faktor pra analitik yang berpengaruh terhadap darah rutin menurut (Gandasoebrata, 2013) yaitu lamanya pembendungan sampel darah vena yang terlalu lama dapat menyebabkan hasil pemeriksaan menjadi meningkat atau menurun dan merusak spesimen darah.

Hasil pemeriksaan laboratorium dapat dijadikan sebagai diagnosis jika dalam rangkaian proses pemeriksaan tersebut akurat dan sampel tidak dipengaruhi oleh faktor-faktor yang dapat mengganggu dalam pemeriksaan laboratorium. Penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 61% dari semua kesalahan pengujian terjadi pada saat fase pra-analitik, Salah satu kesalahan pra-analitik adalah dalam proses pengambilan darah vena (Kiswari, 2014).

Kesalahan pra analitik adalah kesalahan yang terjadi sebelum spesimen diuji. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pada fase pra analitik meliputi persiapan pasien, pengambilan sampel, pengelolaan sampel, pengiriman sampel dan penyimpanan sampel (Patologi Klinik Kedokteran UNS, 2012).

Pada persiapan sampel, flebotomis harus mengidentifikasi pasien dengan jelas, petugas juga memberikan informasi dan instruksi tindakan yang akan dilakukan, serta manfaat tindakan flebotomi tersebut. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan peralatan yang memenuhi persyaratan yaitu bersih, kering, tidak mengandung sisa detergen, bahan kimia dan terbuat dari bahan yang tidak mengubah zat-zat di dalam sampel. Teknik pengambilan sampel juga harus dilakukan dengan benar sesuai dengan standar. Sumber kesalahan yang terjadi pada pengambilan darah yaitu: tekanan pada *tourniquet* yang terlalu lama menyebabkan analit keluar dan masuk ke dalam darah (menyebabkan hemokonsentrasi) dan homogenisasi darah dengan antikoagulan yang tidak sempurna menyebabkan terbentuknya bekuan. Pada pengiriman sampel perlu dilakukan dengan cara yang tepat untuk menjamin kualitas sampel. Pengiriman sampel dilakukan dengan menggunakan wadah khusus yang dapat

ditutup rapat dan mudah dibawa. Sampel harus segera dikirim ke laboratorium dan dapat ditunda selambat-lambatnya 2 jam setelah pengambilan sampel. Penundaan yang terlalu lama dapat menyebabkan perubahan fisik dan kimiawi yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan. Penyimpanan sampel dilakukan jika pemeriksaan ditunda atau sampel akan dirujuk ke laboratorium rujukan. Lama penyimpanan memperhitungkan jenis pemeriksaan, stabilitas sampel serta wadah sampel. Semua pihak yang terlibat dalam proses pra analitik harus mempunyai tanggung jawab terhadap mutu sampel, memahami pentingnya proses pra analitik dan harus mengenali kemungkinan penyebab kesalahan pra analitik yang mempunyai konsekuensi terhadap hasil pemeriksaan (Patologi Klinik Kedokteran UNS, 2012).

Pengambilan darah vena dengan pembendungan menggunakan *tourniquet* berfungsi untuk melihat vena yang berada dibawah jaringan kulit dengan jelas. Pembendungan dengan *tuourniquet* pada masing-masing teknik flebotomi memiliki lama dan waktu pelepasan yang berbeda-beda. Pada orang dewasa biasanya dipakai pada salah satu vena yaitu *fassa cubiti* dan pada bayi ada dua pilihan bisa menggunakan vena *jugularis superficialis* atau *sinus sagitalis superior* (Armal, 2019).

Prosedur pengambilan darah vena terdiri dari dua cara, yaitu setelah darah masuk ke dalam jarum spuit lalu *tourniquet* dilepaskan dan ketika darah telah masuk ke dalam spuit atau darah yang didapatkan sudah mencapai jumlah yang diinginkan maka *tourniquet* dilepaskan. Perlakuan dalam menentukan waktu pelepasan *tourniquet* dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan darah. Apabila

*tourniquet* yang diikatkan tidak segera dilepaskan atau dikendorkan maka akan menyebabkan hemokonsentrasi (Armal, 2019).

Pada saat dilakukan pembendungan, pembuluh darah vena yang relatif lebih tipis menjadi lebih lebar dan menyebabkan pori - pori lapisan dinding pembuluh darah darah terbuka dan karena adanya tekanan hidrostatis yang memaksa cairan untuk keluar melalui pori- pori dinding pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan terjadinya hemokonsentrasi. Pengambilan sampel darah vena pada saat terjadinya hemokonsentrasi akan mengakibatkan hasil pemeriksaan laboratorium yang salah (Kiswari, 2014 ; Kee, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Oki Kurnianingtyas (2010), mengenai pengaruh waktu pembendungan terhadap pemeriksaan hematokrit didapatkan hasil bahwa ada perbedaan bermakna antara kadar hematokrit dengan pembendungan selama 1 menit dan 3 detik. Penelitian yang dilakukan oleh Ranza Fadhlil Pratama (2014), mengenai perbandingan waktu pembendungan darah vena terhadap nilai hematokrit didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan antara nilai hematokrit dengan pembendungan 1 menit dan 3 menit.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan melakukan penelitian mengenai perbedaan waktu pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit pada pemeriksaan leukosit.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah waktu pembendungan vena dapat menimbulkan perbedaan hasil pemeriksaan jumlah leukosit?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan umum

Mengetahui adanya perbedaan jumlah leukosit dengan pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

#### 2. Tujuan khusus

Untuk mengetahui jumlah leukosit pada pembendungan vena selama 3 menit dibandingkan dengan pembendungan vena selama 1 menit.

### **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dalam penelitian ini termasuk dalam bidang teknologi laboratorium medis khususnya dalam subbidang hematologi.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat teoritis

- a. Menyediakan data mengenai perbedaan waktu pembendungan vena terhadap jumlah leukosit.
- b. Menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan serta bahan dalam penerapan ilmu dibidang hematologi khususnya tentang perbedaan waktu pembendungan pada pengambilan darah vena terhadap pemeriksaan leukosit.
- c. Penelitian ini diharapkan sebagai dasar lebih lanjut mengenai perbedaan waktu pembendungan terhadap jumlah leukosit.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai bahan informasi mengenai perbedaan waktu pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit terhadap jumlah leukosit.
- b. Sebagai bahan referensi untuk megembangkan penelitian selanjutnya khususnya dalam bidang hematologi.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan dan dapat dipergunakan atau diaplikasikan oleh tenaga kesehatan di laboratorium tentang perbedaan waktu pembendungan pada pengambilan darah vena.

## F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran melalui jurnal, penelitian tentang perbedaan waktu pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit pada pemeriksaan leukosit dengan metode *automatic hematology analyzer* belum pernah dilakukan. Adapun penelitian yang serupa dengan penelitian ini yaitu :

1. Penelitian Oki Kurnianingtyas (2010), dengan judul “Pengaruh Waktu Pembendungan Terhadap Pemeriksaan Hematokrit”. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil ada perbedaan bermakna antara nilai hematokrit dengan pembendungan 1 menit dan 3 menit. Sig  $p < 0,001$  dengan selisih 3,21%. Persamaan pada penelitian ini terletak pada variabel bebas yaitu lama pembendungan vena selama 1 menit dan 3



menit. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada variabel terikat yaitu nilai hematokrit.

2. Penelitian Ranza Fadhil Pratama (2014), dengan judul “Perbandingan Waktu Pembendungan Darah Vena Terhadap Nilai Hematokrit”. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil ada perbedaan antara nilai hematokrit dengan pembendungan 1 menit dan 3 menit. Secara statistik menggunakan *Dependent T-Test* didapatkan Sig  $p < 0,001$ . Persamaan pada penelitian ini terletak pada variabel bebas yaitu lama pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada variabel terikat yaitu nilai hematokrit.