

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Laboratorium klinik merupakan sarana kesehatan yang memiliki tugas sebagai pelaksana dalam hal pengukuran, penetapan serta pengujian terhadap bahan yang berasal dari manusia. Tujuannya untuk menentukan jenis penyakit, kondisi kesehatan serta faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan perorangan dan masyarakat (Sukorini, dkk., 2010). Berdasarkan jenis pelayanannya, laboratorium klinik terbagi menjadi laboratorium klinik umum dan laboratorium klinik khusus. Laboratorium mempunyai kewajiban untuk melaksanakan pemantapan mutu internal dan mengikuti kegiatan pemantapan mutu eksternal yang diakui oleh pemerintah (Permenkes, 2010).

Pemantapan mutu internal adalah suatu rangkaian pemeriksaan analitik yang ditujukan untuk menilai kualitas data analitik yang merupakan bagian dari penjaminan mutu (*quality assurance*) (Praptomo, 2018). Pemantapan mutu internal merupakan kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium secara terus menerus agar tidak terjadi atau mengurangi kejadian penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat (Permenkes, 2013).

Laboratorium harus memberikan hasil pemeriksaan yang bermutu, yaitu benar dan relevan terhadap kondisi penderita. Pemeriksaan memiliki mutu

yang baik apabila dilakukan dengan ketelitian dan ketepatan yang baik pula. Guna mencapai mutu hasil laboratorium dengan ketelitian dan ketepatan yang tinggi maka metode dan prosedur operasional laboratorium harus terpadu mulai dari perencanaan, pengujian hingga pemberian laporan hasil laboratorium kepada pelanggan (Riswanto, 2013). Faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan laboratorium pada instrumen dan metode apapun dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama diantaranya praanalitik, analitik dan pascaanalitik (Riswanto, 2013). Menurut Plebani dan Caroro tahun 1997 dalam Goswami, dkk. (2010) persebaran kesalahan yang terjadi di laboratorium meliputi kesalahan tahap praanalitik sebesar 68,2%, kesalahan tahap analitik sebesar 13,3% dan kesalahan tahap pascaanalitik sebesar 18,5%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kesalahan terbesar terjadi pada tahap praanalitik.

Pemeriksaan laboratorium klinik meliputi berbagai bidang, salah satunya yaitu bidang hematologi yang terdiri dari berbagai macam pemeriksaan, diantaranya adalah pemeriksaan yang berperan dalam mengevaluasi gangguan hemostasis (Riswanto, 2013). Hemostasis adalah mekanisme untuk menghentikan dan mencegah perdarahan. Pemeriksaan hemostasis dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu pemeriksaan penyaring dan pemeriksaan khusus (Setiabudy, 2007). Salah satu jenis pemeriksaan hemostasis penyaring adalah *Plasma Prothrombin Time* (PPT) (Riswanto, 2013). *Plasma Prothrombin Time* (PPT) merupakan salah satu parameter pemeriksaan hemostasis yang biasa dilakukan sebelum proses

operasi, namun terdapat juga yang membatasi hanya pada penderita dengan riwayat gangguan hemostasis (Setiabudy, 2007). Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kelainan faktor pembekuan darah dan mencegah terjadinya perdarahan setelah operasi.

Pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) atau masa prothrombin merupakan pemeriksaan yang bertujuan untuk menguji pembekuan darah melalui jalur ekstrinsik dan jalur bersama yaitu pada faktor pembekuan VII, X, V, prothrombin dan fibrinogen. Spesimen yang digunakan untuk pemeriksaan koagulasi khususnya pada pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) yaitu darah dengan antikoagulan natrium sitrat 0,109 M (Setiabudy, 2007).

Penanganan spesimen pemeriksaan hemostasis khususnya pada pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) perlu diperhatikan karena beberapa faktor pembekuan memiliki sifat yang labil, sehingga pemeriksaan spesimen sebaiknya segera dilakukan (Setiabudy, 2007). Menurut CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*) dalam penelitian Magnette, dkk. (2016) penyimpanan spesimen untuk pemeriksaan hemostasis yang direkomendasikan adalah penyimpanan yang dilakukan pada suhu ruang atau *non-refrigerated* serta dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin, spesimen lebih baik diperiksa dalam waktu 1 jam setelah pengambilan.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan kepada beberapa teknisi laboratorium pada bulan Desember tahun 2020 diperoleh data bahwa terdapat pemeriksaan hemostasis khususnya pemeriksaan *Plasma*

*Prothrombin Time* (PPT) yang tertunda atau terjadi penangguhan pemeriksaan. Penangguhan pemeriksaan sampel tersebut dikarenakan adanya keterbatasan sumber daya manusia (SDM) laboratorium, tingginya permintaan pemeriksaan hemostasis sehingga mengakibatkan adanya antrian yang cukup banyak, pengefisiensian reagen serta pengiriman sampel pemeriksaan. Sampel yang ditangguhkan berupa plasma sitrat yang disimpan pada suhu ruang ( $20-25^{\circ}\text{C}$ ) selama kurang dari 1 jam. Hal tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap hasil pemeriksaan hemostasis khususnya pada pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT). Proses penyimpanan menyebabkan terjadinya perubahan stabilitas sampel. Perubahan stabilitas sampel dapat terjadi karena beberapa faktor pembekuan memiliki sifat yang labil (Setiabudy, 2007).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat pada suhu  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  terhadap nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT).

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat pada suhu  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  terhadap nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT)?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat pada suhu  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  terhadap nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT).

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) plasma sitrat yang disimpan pada suhu  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  dengan variasi waktu penyimpanan 0 jam (pemeriksaan segera), 2 jam, 4 jam dan 6 jam
- b. Mengetahui waktu penyimpanan plasma sitrat yang memberikan pengaruh secara klinis terhadap nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT)

## D. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup Jurusan Analis Kesehatan bidang hematologi khususnya tentang pemeriksaan hemostasis.

## E. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dalam melakukan suatu penelitian serta memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat pada suhu  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  terhadap nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT).

### 2. Manfaat Praktik

- a. Memperoleh informasi tentang pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat pada suhu  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  terhadap nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) sebagai bahan evaluasi pemantapan mutu internal tahap praanalitik pada pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT)

- b. Menambah pengetahuan peneliti dalam melakukan suatu penelitian tentang pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat pada suhu  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  terhadap nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT)
- c. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta terutama pada bidang hematologi

#### **F. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan penelusuran dan kajian pustaka, peneliti belum menemukan penelitian Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penyimpanan Plasma Sitrat pada Suhu  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  terhadap Nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT)” di Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. Penelitian sejenis yang pernah dilakukan adalah :

1. Geelani, dkk. (2018) dengan judul “*Effect of Storage Time on Prothrombin Time and Activated Partial Thromboplastin Time: Study at a Tertiary Care Center in Kashmir Valley*”. Penelitian menunjukkan bahwa pada nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) tidak terjadi perubahan nilai yang signifikan terhadap hasil *Plasma Prothrombin Time* (PPT) pada sampel yang disimpan di suhu ruang ( $25^{\circ}\text{C}$ ) maupun suhu kulkas ( $2-8^{\circ}\text{C}$ ) hingga 24 jam sedangkan pada pemeriksaan *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) tidak adanya peningkatan signifikan hanya dalam waktu kurang dari 4 jam. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu mengetahui pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat terhadap hasil

pemeriksaan hemostasis. Perbedaan pada penelitian terletak pada suhu dan variasi waktu yang digunakan. Suhu yang digunakan pada penelitian ini yaitu suhu ruang dan suhu kulkas (2-8°C) dengan variasi waktu penundaan 0, 2, 4, 8, 16 dan 24 jam sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan suhu ruang (25±1°C) dengan variasi waktu penundaan 0 jam, 2 jam, 4 jam dan 6 jam.

2. Feng, dkk. (2014) dengan judul “*Effects of Storage Time and Temperature on Coagulation Tests and Factors in Fresh Plasma*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan nilai secara statistik terhadap nilai fibrinogen (Fbg), *Prothrombin Time* (PT), *International Normalized Ratio* (INR) pada sampel yang disimpan selama 2, 4, 6, 8, 12 dan 24 jam pada suhu 25°C dengan presentase rata-rata perubahan untuk PPT sebesar <10%. Perbedaan tersebut dapat diamati dan beberapa bias masih dalam interval yang dapat diterima sehingga sampel plasma yang digunakan untuk pemeriksaan *Prothrombin Time* (PT) dapat disimpan hingga 24 jam pada suhu 4°C dan 25°C. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu mengetahui pengaruh lama penyimpanan plasma sitrat terhadap hasil pemeriksaan hemostasis. Perbedaan pada penelitian terletak pada suhu dan variasi waktu yang digunakan. Suhu yang digunakan pada penelitian ini yaitu suhu ruang (25°C) dan suhu kulkas (4°C) dengan variasi waktu penundaan 0, 2, 4, 6, 8, 12 dan 24 jam sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan

suhu ruang ( $25\pm 1^{\circ}\text{C}$ ) dengan variasi waktu penundaan 0 jam, 2 jam, 4 jam dan 6 jam.