

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi mengalami perkembangan yang pesat sehingga berpengaruh pada peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap kesehatan. Masyarakat mengharapkan pelayanan kesehatan yang terjamin mutunya. Bagian terpenting dalam pelayanan kesehatan yaitu pelayanan laboratorium klinik (Sukorini, dkk., 2010). Karena pelayanan laboratorium klinik diperlukan untuk menegakkan diagnosa dengan menetapkan penyebab penyakit, menunjang sistem kewaspadaan dini, monitoring pengobatan, pemeliharaan kesehatan, dan pencegahan timbulnya penyakit. Laboratorium klinik perlu diselenggarakan secara bermutu untuk mendukung upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat (Permenkes, 2013).

Mutu pelayanan didasari dari penilaian hasil pelayanan laboratorium secara keseluruhan, salah satunya mutu pemeriksaan atau parameter yang diperiksa. Mutu pemeriksaan sebagai target dari setiap proses dalam suatu prosedur kontrol kualitas. Mutu pemeriksaan laboratorium dipengaruhi dua hal pokok, yaitu akurasi dan presisi. Pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium akan memiliki mutu baik apabila akurasi dan presisinya baik (Sukorini, dkk., 2010). Sebelum hasil laboratorium dikeluarkan, pemeriksaan dimulai dengan proses yang kompleks dan panjang dahulu. Proses yang dilalui dapat dibagi menjadi praanalitik, analitik dan pascaanalitik. Berbagai penelitian telah melaporkan bahwa 46-62,8% terjadi kesalahan pada fase praanalitik (Chhillar,

dkk., 2011). Berdasarkan data diatas presentase kesalahan terbesar pada proses praanalitik. Faktor praanalitik dilakukan sebelum spesimen pasien diperiksa dengan sebuah metode atau instrument tertentu (Riswanto, 2013). Fase praanalitik meliputi formulir permintaan pemeriksaan, persiapan pasien, pengambilan dan penerimaan sampel, penanganan sampel, dan persiapan sampel untuk analisa (Permenkes, 2013)

Plasma Prothrombin Time (PPT) merupakan pemeriksaan hemostasis. Hemostasis merupakan mekanisme tubuh dalam penghentian perdarahan secara spontan dari pembuluh darah yang mengalami kerusakan atau akibat putus atau robeknya pembuluh. Mekanisme hemostasis mencakup pembekuan darah (koagulasi) dan melibatkan sistem vaskuler, trombosit dan pembekuan darah (Durachim and Astuti, 2018). Pemeriksaan PPT digunakan untuk menguji pembekuan darah melalui jalur ekstrinsik dan jalur bersama yaitu faktor pembekuan V, VII, X, fibrinogen, dan protrombin (Setiabudy, 2009). Nilai PPT normal ketika plasma mengandung paling sedikit 100 mg/dl fibrinogen, kadar faktor VII, X, V, dan protrombin yang memadai (Riswanto, 2013). Menurut CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*) dalam penelitian Funk, dkk. (2012) keadaan ideal sampel darah lengkap untuk pemeriksaan koagulasi menggunakan plasma dikumpulkan dan diproses untuk menghasilkan *platelet poor plasma (PPP)* dalam waktu 1 jam sehingga spesimen pemeriksaan hemostasis khususnya pada pemeriksaan PPT perlu dikerjakan segera, karena beberapa faktor pembekuan mempunyai sifat labil (Setiabudy, 2009). Sifat labil tersebut ada pada faktor V dan VIII karena

aktivasi koagulannya tidak tahan lama dalam darah yang disimpan (Palta, dkk., 2014). Defisiensi faktor koagulasi jalur ekstrinsik dan jalur bersama dapat menyebabkan hasil pemeriksaan PPT menjadi memanjang. Faktor V dapat distabilkan pada suhu 2-8°C (Riswanto, 2013).

Berdasarkan survei pendahuluan tentang penanganan sampel kepada beberapa petugas laboratorium pada bulan September tahun 2021 didapatkan data penundaan terhadap darah sitrat sebelum disentrifugasi. Penundaan darah sitrat sebelum disentrifugasi terjadi karena keterbatasan sumber daya manusia (SDM) di laboratorium, tingginya jumlah sampel yang diterima dan pengiriman sampel darah ke laboratorium pemeriksaan dan laboratorium rujukan. Penundaan darah sitrat terjadi sekitar 30 menit sampai 2 jam.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti perlu melakukan sebuah penelitian untuk mengetahui pengaruh pendiaman darah sitrat pada suhu 2-8°C terhadap nilai PPT dengan variasi waktu pendiaman 0 jam, 0,5 jam, 1 jam, 1,5 jam, dan 2 jam.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pendiaman darah sitrat pada suhu 2-8°C terhadap nilai PPT?

C. Tujuan Masalah

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pendiaman darah sitrat pada suhu 2-8°C terhadap nilai PPT.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui nilai PPT pada darah sitrat yang dilakukan pendiaman di suhu 2-8°C dengan variasi waktu pendiaman 0 jam, 0,5 jam, 1 jam, 1,5 jam, dan 2 jam
- b. Mengetahui waktu pendiaman darah sitrat pada suhu 2-8°C yang memberikan pengaruh secara statistik terhadap nilai PPT

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup Teknologi Laboratorium Medis bidang ilmu hematologi khususnya tentang pemeriksaan hemostasis.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan memberikan informasi ilmiah dalam bidang ilmu hematologi mengenai pendiaman darah sitrat pada suhu 2-8°C untuk pemeriksaan PPT.

2. Praktik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi petugas laboratorium tentang pengaruh pendiaman darah sitrat pada suhu 2-8°C terhadap nilai PPT dan dapat dijadikan bahan evaluasi terhadap pemantapan mutu internal untuk mengurangi kesalahan pada proses praanalitik terhadap pemeriksaan PPT.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Oddoze, dkk., (2012) yang berjudul "*Stability Study Of 81 Analytes in Human Whole Blood, in Serum and in Plasma*" penelitian menunjukkan bahwa nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) darah sitrat

stabil pada penyimpanan di suhu $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dengan waktu penundaan 2, 4, 6, dan 24 jam, kecuali APTT meningkat setelah 6 jam pada suhu $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Persamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan spesimen darah sitrat yang dilakukan penundaan terhadap parameter pemeriksaan PPT. perbedaan terletak pada variasi suhu dan waktu penundaan, kecepatan sentrifugasi dan penarikan kesimpulan. Penelitian tersebut menggunakan variasi suhu $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dengan waktu penundaan 2, 4, 6, dan 24 jam, menggunakan kecepatan sentrifugasi 2000 rpm selama 10 menit dan penarikan kesimpulan berdasarkan rujukan secara klinis sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan suhu $2-8^{\circ}\text{C}$ dengan variasi waktu penundaan 0 jam, 0,5 jam, 1 jam, 1,5 jam, dan 2 jam, menggunakan kecepatan sentrifugasi 3000 rpm selama 10 menit dan penarikan kesimpulan berdasarkan rujukan secara statistik.

2. Penelitian oleh van Balveren, dkk., (2017) yang berjudul "*Effects Of Time and Temperatur on 48 Routine Chemistry, Haematology and Coagulation Analytes in Whole Blood Samples*" penelitian menunjukkan bahwa hasil PPT masih dalam batas nilai normal pada sampel darah sitrat yang disimpan di suhu 4, 8, 20 dan $30 \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 4, 6, 8 dan $24 \pm 0,5$ jam setelah pengumpulan sampel. Persamaan dalam penelitian ini adalah menggunakan spesimen darah sitrat terhadap parameter pemeriksaan PPT sedangkan perbedaan terletak pada variasi suhu dan waktu, jenis instrument dan penarikan kesimpulan. Penelitian tersebut menggunakan variasi suhu 4, 8, 20 dan $30 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dengan waktu penundaan 4, 6, 8 dan $24 \pm 0,5$ jam,

menggunakan koagulometer *fully automated* dan penarikan kesimpulan berdasarkan rujukan secara klinik sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan suhu 2-8°C dengan variasi waktu penundaan 0 jam, 0,5 jam, 1 jam, 1,5 jam, dan 2 jam, menggunakan koagulometer *semi automated* dan penarikan kesimpulan berdasarkan rujukan secara statistik.