

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Laboratorium klinik adalah sarana kesehatan yang melakukan pengukuran spesimen klinik untuk menentukan diagnosis, menunjang prognosis, pemberian obat dan evaluasi hasil pengobatan serta pengambilan keputusan lain yang berkaitan dengan kesehatan (Sukorini, dkk., 2010). Laboratorium klinik umum berperan dalam pemeriksaan spesimen klinik bidang kimia klinik, hematologi klinik, mikrobiologi klinik, imunologi klinik dan parasitologi klinik (Permenkes, 2010).

Hasil laboratorium yang bermutu harus memiliki ketepatan dan ketelitian tinggi, maka seluruh metode dan prosedur operasional laboratorium harus terpadu mulai dari proses praanalitik, analitik dan pasca analitik sehingga pelayanan laboratorium menjadi efisien dan mempunyai jaminan mutu (*quality assurance*). Kesalahan pada proses praanalitik memiliki kontribusi sekitar 61% dari total kesalahan laboratorium. Kesalahan ini meliputi ketatausahaan (*clerical*), persiapan pasien (*patient preparation*), pengumpulan spesimen (*specimen collecting*), penanganan sampel (*sampling holding*) (Praptomo, 2018). Pengumpulan spesimen merupakan salah satu komponen penting pada tahap praanalitik dalam menentukan baik-buruknya atau valid tidaknya suatu hasil pemeriksaan laboratorium) (Riswanto, 2013).

Pemeriksaan hemostasis merupakan pemeriksaan yang dilakukan sebelum tindakan operasi untuk mengetahui adanya riwayat perdarahan dan juga untuk terapi pemberian obat pada pasien pasien jantung (Setiabudy, 2007). Pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) adalah salah satu panel pemeriksaan hemostasis yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya defisiensi aktivitas faktor pembekuan jalur ekstrinsik dan jalur bersama yaitu faktor I, II, V, VII dan X (Kiswari, 2014). Pemeriksaan ini menggunakan antikoagulan Natrium sitrat dengan konsentrasi 3,2% sesuai rekomendasi *International Society for Thrombosis and Haematology* dan *College of American Pathologists* (CAP) dengan perbandingan darah dan antikoagulan yaitu 9:1 (Turgeon, 2018).

Menurut penelitian yang dilakukan Masih, dkk., (2014) mengenai tabung buang pada urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2% volume 5 ml pertama dan kedua menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) sehingga penggunaan tabung kedua tidak diperlukan dalam pemeriksaan tes koagulasi rutin. Namun, *The Clinical and Laboratory Standard Institute* (CLSI) dalam penelitian Adiyanti, (2015) merekomendasikan bahwa 5 ml darah pertama sebaiknya digunakan untuk pemeriksaan lain yang bukan hemostasis karena satu ml darah pertama dapat terkontaminasi oleh *tissue factor*, meskipun hal tersebut tidak berlaku lagi karena tidak ada bukti adanya perubahan efek pada pemeriksaan koagulasi. Adapun penggunaan urutan pengisian tabung pada pemeriksaan PPT yaitu pada urutan kedua

setelah tabung kultur darah (Turgeon, 2018). Urutan pengisian tabung yang salah dapat menyebabkan gangguan dalam pengujian karena terjadi kontaminasi silang dari spesimen, tromboplastin jaringan atau mikroorganisme. Kontaminasi tromboplastin jaringan akan mengaktifkan koagulasi jalur ekstrinsik dan dapat mengganggu tes koagulasi (Kiswari, 2014).

Berdasarkan hasil observasi dengan teknisi laboratorium Rumah Sakit dan Laboratorium Klinik di Yogyakarta pada bulan November 2020 menunjukkan sekitar 61,5% masih menggunakan urutan pengisian tabung pertama dan 53,8% menggunakan variasi tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml. Kondisi vena setiap orang yang berbeda menyebabkan sulitnya proses pelaksanaan pengambilan darah sesuai volume *evacuated tube* yang dibutuhkan, sehingga penggunaan urutan pengisian tabung pertama pemeriksaan hemostasis tanpa pemeriksaan penyerta lainnya seringkali digunakan. Penggunaan volume tabung yang bervariasi dan urutan pengisian tabung yang tidak tepat menyebabkan kemungkinan terjadinya kontaminasi silang dari spesimen, tromboplastin jaringan atau mikroorganisme dengan tingkat pengenceran yang berbeda-beda.

Mengontrol variabel praanalitik perlu dilakukan oleh setiap Ahli Teknologi Laboratorium Medik guna terwujudnya hasil laboratorium yang representatif. Oleh karenanya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Komparasi Urutan Pengisian Tabung Natrium Sitrat 3,2%

pada Pengambilan Darah Sistem *Vacutainer* terhadap Nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*)”.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada perbedaan nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) pada pengambilan darah sistem *vacutainer* menggunakan urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml pertama dan kedua?

## **C. Tujuan**

1. Mengetahui perbedaan nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) yang diperoleh dari pengambilan darah sistem *vacutainer* menggunakan urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml pertama dan kedua.
2. Mengetahui rerata nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) pengambilan darah sistem *vacutainer* menggunakan urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml pertama dan kedua.
3. Mengetahui selisih rerata dan presentase selisih rerata nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) pengambilan darah sistem *vacutainer* menggunakan urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml pertama dan kedua.

#### **D. Ruang Lingkup**

Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup Jurusan Analis Kesehatan bidang Hematologi khususnya yang berkaitan dengan pemeriksaan hemostasis.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Memberikan bukti ilmiah perbedaan nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) pengambilan darah sistem *vacutainer* menggunakan urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml pertama dan kedua.

##### 2. Manfaat Praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai rekomendasi panduan teknis dalam pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan PPT (*Plasma Prothrombin Time*) menggunakan sistem *vacutainer*
- b. Hasil penelitian ini diharapkan berguna sebagai bahan evaluasi dalam pemantauan mutu internal tahap praanalitik pada pemeriksaan hemostasis

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

1. Masih, dkk. (2014) dengan judul “*Routine Coagulation Testing: Do We Need a Discard Tube?*”, menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) dan

APTT (*Activated Partial Tromboplastin Time*) pada tabung pertama dan kedua. Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu meneliti ada tidaknya perbedaan nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) terhadap urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2% dengan subjek normal. Perbedaan dengan penelitian tersebut yaitu volume yang digunakan dan metode pemeriksaan PPT (*Plasma Prothrombin Time*). Penelitian ini menggunakan tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml dengan urutan pengisian pengambilan darah tabung pertama dan kedua sistem *vacutainer* serta sampel segera diperiksa menggunakan *coagulation analyzer* semi otomatis Ca-02C.

2. Tekkesin, dkk. (2012) dengan judul "*Discard First Tube for Coagulation Testing*", menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik terhadap nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) dan APTT (*Activated Partial Tromboplastin Time*). Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu meneliti ada tidaknya perbedaan nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) terhadap urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2%. Perbedaan dengan penelitian tersebut yaitu kriteria subjek, volume yang digunakan dan metode pemeriksaan PPT (*Plasma Prothrombin Time*). Penelitian ini menggunakan tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml dengan urutan pengisian pengambilan darah tabung pertama dan kedua sistem *vacutainer* serta sampel segera diperiksa menggunakan *coagulation analyzer* semi otomatis Ca-02C.

3. Serin, dkk. (2007) dengan judul “*Effect of Tube Filling Order on Specific Coagulation Parameters in Healthy Subjects*”, menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik terhadap pengaruh urutan pengisian pengisian tabung pertama dan kedua pada pemeriksaan parameter koagulasi rutin (PPT, APTT dan fibrinogen) dan spesifik (protein S, antithrombin III, faktor V Leiden, plasminogen dan D-dimer). Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu meneliti ada tidaknya perbedaan nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) terhadap urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2% dengan subjek normal. Perbedaan dengan penelitian tersebut yaitu volume tabung Natrium sitrat 3,2% yang digunakan dan penyimpanan sampel pada pemeriksaan PPT (*Plasma Prothrombin Time*). Penelitian ini menggunakan tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml dengan urutan pengisian pengambilan darah tabung pertama dan kedua sistem *vacutainer* serta sampel segera diperiksa.
4. Bamberg, dkk. (2003) dengan judul “*Effect of Drawing a Discard Tube on PT and APTT Results in Healthy Adults*”, menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) dan APTT (*Activated Partial Tromboplastin Time*) pada tabung pertama dan kedua. Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu meneliti ada tidaknya perbedaan nilai PPT (*Plasma Prothrombin Time*) terhadap urutan pengisian tabung Natrium sitrat 3,2% dengan subjek normal. Perbedaan dengan penelitian tersebut yaitu volume

tabung Natrium sitrat 3,2% yang digunakan, teknik pengambilan darah, serta metode pemeriksaan. Penelitian ini menggunakan tabung Natrium sitrat 3,2% volume 2 ml dengan urutan pengisian pengambilan darah tabung pertama dan kedua sistem *vacutainer* sehingga proses pengambilan darah hanya dilakukan pada vena disalah satu lengan, pemeriksaan koagulasi dilakukan menggunakan alat *coagulation analyzer*.