

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelayanan kesehatan memiliki peranan penting dalam upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat. Salah satu sarana pelayanan kesehatan yaitu laboratorium klinik. Laboratorium klinik merupakan sebuah tempat dimana di dalamnya terdapat instrumen, peralatan, serta bahan dan reagen yang digunakan untuk pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan spesimen biologis (Mardiana dan Rahayu 2017). Tujuan pemeriksaan di laboratorium klinik adalah untuk menentukan jenis penyakit, kondisi kesehatan atau faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan perorangan dan masyarakat (Sukorini,dkk. 2010). Laboratorium klinik mempunyai tugas dan tanggung jawab cukup besar sebagai penunjang pelayanan medis di berbagai sektor pelayanan kesehatan untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan. Oleh karena itu, laboratorium klinik harus dapat memberikan pelayanan dan hasil yang bermutu serta dapat dipertanggungjawabkan.

Secara umum, faktor yang dapat mempengaruhi hasil laboratorium klinik dapat diklasifikasikan menjadi tiga katagori utama, yaitu tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik (Riswanto, 2013). Kontribusi kesalahan terbesar di laboratorium klinik yaitu pada tahap pra analitik sebesar 62%, sedangkan tahap analitik dan pasca analitik yaitu 15 % dan 23% (Mengko, 2013).

Pemeriksaan laboratorium klinik terbagi atas beberapa bidang pemeriksaan, diantaranya adalah bidang hematologi. Bidang ini melakukan pemeriksaan cairan darah yang berhubungan dengan sel-sel darah dan biokimiawi. Salah satu pemeriksaan hematologi yaitu pemeriksaan yang berperan dalam mengevaluasi gangguan hemostasis (gangguan pada mekanisme pembekuan darah) (Riswanto, 2013). Hemostasis adalah mekanisme tubuh untuk menghentikan perdarahan secara spontan. Pemeriksaan hemostasis digolongkan atas pemeriksaan penyaring dan pemeriksaan khusus (Setiabudy, 2009). Pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) atau masa protrombin merupakan salah satu pemeriksaan penyaring hemostasis yang sering dilakukan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menilai kemampuan faktor koagulasi ekstrinsik, yaitu faktor I (fibrinogen), faktor II (prothrombin), faktor V (proakselerin), faktor VII (prokonvertin), dan faktor X (faktor stuart) (Riswanto, 2013).

Penetapan hasil pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) menggunakan plasma sebagai sampel yang diperoleh dengan melakukan flebotomi. Menurut McCraw A, dkk., yang tercantum dalam jurnal Magnatte, dkk. (2016) flebotomi adalah tindakan menusuk vena untuk tujuan pengambilan darah yang merupakan variabel penting dalam tahap pra analitik pemeriksaan hemostasis. Menurut Kalra J. yang tercantum dalam jurnal Lippi, dkk., (2006) menyebutkan bahwa pengumpulan

spesimen darah vena menyumbang kesalahan sebesar 60% dari semua variabel tahap pra analitik.

Alat yang digunakan untuk membantu dalam proses pengambilan spesimen darah vena adalah *tourniquet*. Penggunaan *tourniquet* yang benar dipasangkan dengan cukup ketat untuk membatasi atau menahan aliran darah vena, tetapi tidak menghalangi atau membatasi aliran darah aretri. Tujuan dari penggunaan *tourniquet* agar pembuluh darah tampak lebih melebar dan menonjol karena pembendungan, serta dindingnya lebih tipis sehingga lebih mudah ditembus oleh jarum (Kiswari, 2014). Menurut CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*) yang tercantum dalam jurnal Magnette,dkk. (2016) pemasangan *tourniquet* harus dilakukan kurang dari 1 menit untuk mencegah terjadinya hemokonsentrasi, peningkatan fibrinogen dan faktor VII, VIII, XII serta aktivasi sel endotel dan fibrinolisis. Selain itu, ICSH (*International Council for Standardisation in Haematology*) menyatakan bahwa apabila pemasangan *tourniquet* melebihi waktu 2-3 menit, maka akan meningkatkan konsentrasi elemen sel, molekul yang lebih besar dan senyawa yang terikat protein yang dapat mempengaruhi hasil tes koagulasi. Pemasangan *tourniquet* yang terlalu lama juga dapat menghasilkan stasis vena yang tidak perlu atau hemolisis *in vitro*, yang bisa menimbulkan bias palsu dan bermakna secara klinis dalam pengukuran beberapa parameter hematologi, diantaranya dalam pemeriksaan hemostasis.

Penelitian yang dilakukan oleh Damayanti La Muni (2017), mengenai pengaruh pemakaian *tourniquet* selama 90 detik dibanding dengan 60 detik pada pengambilan darah vena terhadap nilai PPT didapatkan hasil memendek. Namun, hasil yang didapatkan belum memberikan perbedaan yang signifikan secara klinis.

Berdasarkan kuesioner online yang telah dibagikan kepada beberapa teknisi laboratorium di Yogyakarta pada bulan September 2021, diperoleh informasi bahwa penyebab gagalnya proses flebotomi yang mengakibatkan pemasangan *tourniquet* melebihi batas waktu rujukan dipengaruhi oleh faktor sulitnya ditemukan vena pada pasien. Sulitnya ditemukan vena pada pasien disebabkan oleh vena yang tipis pada pasien dengan berat badan berlebih/obesitas dan pasien lanjut usia. Selain itu, lamanya pemasangan *tourniquet* juga terjadi pada anak dibawah umur karena adanya rasa takut dan kecemasan yang berlebih terhadap jarum suntik. Hal ini sejalan dengan penelitian Serdar,dkk., (2008), yang menyebutkan bahwa lama pemasangan *tourniquet* berbeda disetiap pasien. Pemasangan *tourniquet* yang lebih lama dijumpai pada pasien obesitas yang venannya tidak mudah terlihat.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) dengan lama pemasangan *tourniquet* selama 1 menit dan 3 menit ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui rerata perbedaan nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) dengan lama pemasangan *tourniquet* selama 1 menit dan 3 menit
2. Mengetahui perbedaan nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) dengan lama pemasangan *tourniquet* selama 1 menit dan 3 menit

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup Jurusan Teknologi Laboratorium Medis khususnya bidang hematologi tentang pemeriksaan hemostasis.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan serta bahan dalam penerapan ilmu dibidang hematologi khususnya mengenai perbedaan nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) dengan lama pemasangan *tourniquet* selama 1 menit dan 3 menit.

2. Manfaat Praktik

- a. Memeperoleh informasi mengenai perbedaan nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) dengan lama pemasangan *tourniquet* selama 1 menit dan 3 menit.

- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan evaluasi tahap praanalitik pada pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT).

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran dan kajian pustaka, peneliti belum menemukan penelitian tentang perbedaan nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) dengan lama pemasangan *tourniquet* selama 1 menit dan 3 menit. Penelitian sejenis yang pernah dilakukan adalah:

1. Penelitian Damayanti La Muni (2017) dengan judul “Pengaruh Lama Pemakaian Torniket Pada Pengambilan Darah Vena Terhadap Pemeriksaan Masa Protombin PT”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pada lama pemasangan *tourniquet* terhadap hasil pemeriksaan masa protombin (PT), namun perbedaan nilai masih dalam batas nilai normal (11 - 13 detik). Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pemasangan *tourniquet* terhadap pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) dengan variabel terikat yaitu nilai PPT. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penelitian ini menggunakan variasi waktu 60 detik dan 90 detik sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan variasi waktu 1 menit dan 3 menit.
2. Penelitian Lippi, dkk. (2006) dengan judul “*Venous Statis and Routine Hematologic Testing*”. Penelitian ini menguji sembilan parameter hematologi yaitu hemoglobin, haematokrit, hitung sel darah merah, *main cell haemoglobin* (MHC), *main cell volume* (MCV), *platelet count* (PLT), *main platelet volume* (MPV), *white blood cell count*

(WBC), WBC *diferential*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil secara signifikan pada parameter hemoglobin, hematokrit serta hitung sel darah merah dengan pemasangan *tourniquet* selama 1 menit dan 3 menit, juga terdapat perbedaan hasil secara signifikan pada parameter *platelet count* (PLT) dengan pemasangan *tourniquet* selama 3 menit. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pemasangan *tourniquet* terhadap hasil pemeriksaan parameter dibidang hematologi. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penelitian ini menggunakan variasi waktu 0 menit (tanpa pemasangan *tourniquet*), 1 menit, dan 3 menit. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan variasi waktu 1 menit dan 3 menit. Perbedaan juga terletak pada variabel terikat yaitu pada penelitian ini sembilan parameter hematologi yaitu hemoglobin, haematokrit, hitung sel darah merah, MHC, MCV, PLT, MPV, WBC, WBC *diferential* sebagai variabel terikat. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan nilai *Plasma Prothrombin Time* (PPT) sebagai variabel terikat.