

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Laboratorium klinik merupakan salah satu tempat pelayanan kesehatan yang memiliki peranan penting di dunia kesehatan bisa dilihat dari pemeriksaan spesimen klinik dalam berbagai bidang seperti hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik, parasitologi klinik, dan imunologi klinik. Laboratorium klinik mempunyai tugas dan tanggung jawab penting sebagai penunjang pelayanan medis di berbagai sektor pelayanan kesehatan untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit, dan pemulihan kesehatan (Permenkes, 2010).

Pemeriksaan laboratorium dituntut untuk memberikan hasil yang tepat, cepat, dan akurat. Proses pemeriksaan laboratorium diklasifikasikan menjadi tiga tahapan pemeriksaan yaitu tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik. Tingkat kesalahan pemeriksaan paling banyak terdapat pada tahap pra analitik sebesar 61% (Fitriani, 2014).

Kesalahan yang dilakukan pada tahap pra analitik meliputi cara memperoleh spesimen darah yaitu kesalahan penggunaan ikatan pembendung saat pengambilan darah vena. Ikatan pembendung atau *tourniquet* berfungsi untuk mengontrol aliran darah pada vena atau arteri dengan cara menekan dan melepas dalam rentang waktu tertentu (Maulana, dkk. 2013). Penggunaan ikatan

pembendung yang terlalu lama atau terlalu keras akan menyebabkan hemokonsentrasi (Gandasoebrata, 2007). Hemokonsentrasi adalah pengentalan darah akibat kebocoran plasma yang mempengaruhi sebagian komponen darah, menyebabkan peningkatan konsentrasi molekul-molekul yang berukuran besar, dan berbagai analit dalam darah tidak dapat menembus dinding kapiler (Nourmayany, 2017). Hemokonsentrasi terjadi karena aliran dalam pembuluh darah yang dipengaruhi oleh tekanan yang mendorong air keluar dari plasma dan tekanan osmotik koloid yang menarik air dari rongga jaringan sekitar, sehingga menghambat cairan dalam plasma memasuki jaringan sekitar dan terjadi kebocoran plasma yang memicu pengentalan darah yang dapat menghasilkan nilai tinggi palsu untuk berbagai analit dalam darah seperti total protein (Ghina, 2016). Pemeriksaan yang berpengaruh oleh penggunaan *tourniquet* berkepanjangan adalah pemeriksaan yang mengukur makromolekul seperti total protein (Nourmayany, 2017).

Clinical Laboratory Standards Institute (2013) merekomendasikan bahwa waktu penggunaan *tourniquet* untuk pembendungan maksimal satu menit dengan tekanan sebesar 40 mmHg, apabila lebih dari satu menit dengan tekanan yang keras akan terjadi hemokonsentrasi dan infiltrasi darah ke dalam jaringan sehingga penggunaan *tourniquet* lebih baik dilakukan kurang dari 1 menit dan dilepas segera setelah darah mengalir ke dalam spuit supaya tidak mempengaruhi konsentrasi darah. Waktu pembendungan darah vena yang direkomendasikan oleh WHO (*World Health Organization*) yaitu kurang dari 2 menit, tetapi kenyataan di lapangan pembendungan dilakukan melebihi dari waktu yang telah

direkomendasikan karena pencarian vena yang terlalu lama, penusukan jarum ke dalam vena yang kurang tepat dan terlalu lama, serta belum mempersiapkan alat dan bahan (Setyaningrum, 2017).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan sebuah permasalahan yaitu “Apakah ada perbedaan kadar total protein berdasarkan pembendungan segera dan ditunda 2 menit?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui perbedaan kadar total protein berdasarkan pembendungan segera dan ditunda 2 menit.

1.3.2. Tujuan khusus

- a. Mengukur kadar total protein darah yang diperiksa dengan pembendungan segera.
- b. Mengukur kadar total protein darah yang diperiksa dengan pembendungan yang ditunda 2 menit.
- c. Menganalisis perbedaan kadar total protein darah yang diperiksa dengan pembendungan segera dan ditunda 2 menit.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi mahasiswa

Menambah pengetahuan serta wawasan tentang pemeriksaan total protein berdasarkan waktu pembendungan dan menambah keterampilan bagi peneliti dalam melakukan sampling darah vena.

1.4.2. Bagi akademi

Menambah perbendaharaan Karya Tulis Ilmiah di Universitas Muhammadiyah Semarang, sehingga dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.3. Bagi instansi

Meningkatkan kualitas pelayanan berkaitan dengan pemeriksaan total protein.

1.5. Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas Penelitian

No	Nama/Tahun	Judul	Hasil
1.	Serdar dkk, 2008	<i>Tourniquet Application Time During Phlebotomy and The Influence on Clinical Chemistry Testing; Is It Negligible?</i>	Waktu aplikasi <i>tourniquet</i> ditemukan selama $18,9 \pm 9,8$ detik untuk staf yang berpengalaman dan $37,4 \pm 11,2$ detik untuk staf yang tidak berpengalaman ($p < 0,001$). Periode yang dapat diterima untuk aplikasi <i>tourniquet</i> direkomendasikan selama 30-60 detik, apabila penggunaan <i>tourniquet</i> terlalu lama akan berpengaruh pada uji biokimia dan imunologi yang dapat menyebabkan pemeriksaan terbengkalai.
2.	Talitha Puspita Ghina, 2016	Pengaruh Lama Penggunaan <i>Tourniquet</i> terhadap Kadar Kolesterol	Hasil penelitian kadar kolesterol dengan penggunaan <i>tourniquet</i> langsung dan ditunda 1 menit memiliki rata-rata $175,81 \pm 14,666$ mg/dl dan $192,75 \pm 11,370$ mg/dl, sehingga ada perbedaan yang bermakna antara kadar kolesterol yang diukur dari darah yang diambil dengan menggunakan <i>tourniquet</i> langsung dan ditunda 1 menit mengalami peningkatan sebesar 10%.
3.	Ika Septenia Setyaningrum, 2017	Perbedaan Waktu Pembendungan terhadap Kadar Kolesterol	Hasil penelitian kadar kolesterol dengan pembendungan langsung memiliki rata-rata 164 mg/dl, hasil terendah 132 mg/dl, dan hasil tertinggi 214 mg/dl, sedangkan pembendungan yang ditunda 3 menit memiliki rata-rata 178 mg/dl, hasil terendah 144 mg/dl, dan hasil tertinggi 222 mg/dl, sehingga ada perbedaan kadar kolesterol yang signifikan antara lama pembendungan langsung dengan ditunda 3 menit.

Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya terletak pada pengambilan sampel darah vena dengan pembendungan segera dan ditunda 2 menit dengan menggunakan *sphygmomanometer*, selain itu parameter pemeriksaan diganti dengan total protein.

