

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik sebagai bagian dari pelayanan kesehatan mempunyai arti penting dalam menegakkan diagnosis sehingga laboratorium klinik perlu dilakukan secara bermutu untuk mendukung upaya dalam peningkatan kualitas kesehatan masyarakat dengan memperhatikan pemantapan mutu laboratorium klinik agar menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan.

Tahap praanalitik pada pemantapan mutu internal, memberikan kontribusi sekitar 62% dari total kesalahan laboratorium. Sumber kesalahan praanalitik terjadi sebelum spesimen pasien diperiksa untuk analit oleh sebuah metode atau instrumen tertentu. Menurut Praptomo (2018), salah satunya adalah kecepatan sentrifugasi yang digunakan apakah sudah optimal atau sesuai untuk pemisahan serum dari sel darah serta perlu diperhatikan pula jenis sentrifus yang digunakan menggunakan “*fixed angle*” atau “*wing angle*”. Standar sentrifus lainnya yang perlu dipertimbangkan yakni mengenai volume sampel, kapasitas atau ukuran tabung, suhu untuk pemisahan dan kebutuhan *biocontainment*.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2013 memberikan penjelasan mengenai penanganan serum, darah dibiarkan membeku terlebih dahulu pada suhu kamar selama 20 – 30 menit kemudian disentrifus pada 3000 rpm selama 5 – 15 menit. Rekomendasi dari *World*

Health Organization (WHO), serum disentrifugasi selama 10 menit dengan kecepatan minimal sebesar 1500 g.

Berdasarkan survei yang telah dilakukan terhadap teknisi laboratorium pada bulan September 2021, diperoleh data bahwa seluruh Rumah Sakit yang merespon pada survei ini menggunakan rotor jenis “*fixed angle*”. Penanganan spesimen darah yang diolah menjadi serum untuk pemeriksaan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL), didapati data bahwa dari 8 Rumah Sakit yang telah merespon dan berada di wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menggunakan kecepatan sentrifugasi yang berbeda-beda dalam penanganan serum untuk pemeriksaan LDL. Sebanyak 2 Rumah Sakit menggunakan kecepatan sebesar 3000 rpm, 4 Rumah Sakit menggunakan kecepatan sebesar 4000 rpm, 1 Rumah Sakit menggunakan kecepatan sebesar 5000 rpm dan 1 Rumah Sakit menggunakan kecepatan 6000 rpm dengan waktu sentrifugasi antara 5 – 15 menit.

Sampel darah yang disentrifugasi dengan kecepatan yang tidak tepat akan merusak enzim lipoprotein pada *Low Density Lipoprotein* (LDL) (Stryer, 2000). Kecepatan dan waktu sentrifugasi yang terlalu singkat akan menyebabkan serum dan zat-zat yang terkandung didalamnya tidak terpisah sempurna dari sel-sel darah sehingga akan menyebabkan hasil peningkatan palsu, sementara itu kecepatan dan waktu sentrifugasi yang terlalu lama menyebabkan cairan intraseluler pada darah akan keluar dan menambah air pada serum sehingga konsentrasi LDL menjadi turun (Nugroho, 2015).

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan kadar *low density lipoprotein* (LDL) pada serum yang disentrifugasi dengan kecepatan 2000 rpm, 3000 rpm dan 4000 rpm selama 10 menit?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan kadar *low density lipoprotein* (LDL) pada serum yang disentrifugasi dengan kecepatan 2000 rpm, 3000 rpm dan 4000 rpm selama 10 menit.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui persentase perbedaan kadar *low density lipoprotein* (LDL) pada serum yang disentrifugasi dengan kecepatan 2000 rpm, 3000 rpm dan 4000 rpm selama 10 menit.
- b. Mengetahui makna perbedaan kadar *low density lipoprotein* (LDL) pada serum yang disentrifugasi dengan kecepatan 2000 rpm, 3000 rpm dan 4000 rpm selama 10 menit berdasarkan analisis *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC).

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup Jurusan Teknologi Laboratorium Medis bidang kimia klinik mengenai pemeriksaan kadar *low density lipoprotein* (LDL).

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan menambah literatur kepustakaan bidang kimia klinik mengenai perbedaan kadar *low density lipoprotein* (LDL) dengan variasi kecepatan sentrifugasi selama 10 menit.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan rujukan bagi teknisi laboratorium terhadap pemantapan mutu internal (PMI) tahap praanalitik khususnya penanganan dan pengolahan spesimen serum pada pemeriksaan *low density lipoprotein* (LDL).

F. Keaslian Penelitian

1. Gopala (2016) dengan judul “Pengaruh Kecepatan Sentrifugasi terhadap Hasil Pemeriksaan Sedimen Urine Pagi Metode Konvensional”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kecepatan sentrifugasi 1000 rpm, 1500 rpm, 2000 rpm, 2500 rpm dan 3000 rpm selama 5 menit terhadap hasil pemeriksaan urine pagi metode konvensional. Semakin cepat perputaran sentrifugasi maka hasil pemeriksaan sedimen urine pagi semakin berpengaruh juga. Kecepatan 2000 rpm ke 2500 rpm selama 5 menit yang memberikan hasil stabil pada pemeriksaan sedimen urine. Persamaan dengan penelitian ini adalah variabel bebas yaitu variasi kecepatan sentrifugasi. Perbedaan dengan penelitian ini adalah variabel terikat yang digunakan, penelitian ini

menggunakan pemeriksaan kadar *low density lipoprotein* (LDL) sedangkan penelitian tersebut menggunakan pemeriksaan sedimen urine pagi. Chrisnadi (2020) dengan judul “Pengaruh Variasi Kecepatan Sentrifugasi terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol”. Hasil dari penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai acuan studi literatur pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari variasi kecepatan sentrifus terhadap hasil pemeriksaan kadar kolesterol. Persamaan dengan penelitian ini adalah variabel bebas yaitu variasi kecepatan sentrifugasi. Perbedaan dengan penelitian ini adalah variabel terikat yang digunakan, penelitian ini menggunakan pemeriksaan kadar *low density lipoprotein* (LDL) sedangkan penelitian tersebut menggunakan pemeriksaan kadar kolesterol.