

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Laboratorium klinik merupakan bagian dari pelayanan kesehatan yang memiliki arti penting dalam diagnosis. Data hasil pemeriksaan laboratorium menjadi informasi yang penting digunakan untuk menegakkan diagnosis oleh klinisi berdasarkan keadaan dan riwayat penyakit pasien. Hasil uji laboratorium juga merupakan keseluruhan dari skrining kesehatan dan tindakan pencegahan kedokteran (Siregar et al, 2018).

Pemeriksaan dalam laboratorium pada tahap praanalitik, analitik dan pasca analitik selalu terdapat peluang terjadinya kesalahan, baik kesalahan yang tidak dapat dihindari maupun kesalahan yang sulit untuk diatasi. Tahap praanalitik memiliki potensi kesalahan terbesar yaitu sekitar 68%, sedangkan kesalahan pada tahap analitik sekitar 13% dan pada tahap pasca analitik sekitar 19% (Usman, 2015).

Kesalahan yang terjadi di laboratorium selama proses pemeriksaan, dikelompokkan menjadi 2 jenis kesalahan analitik, yaitu kesalahan teknik dan kesalahan non teknik. Kesalahan teknis sering terjadi pada tahap analitik, yaitu berhubungan dengan reagensia, peralatan, bahan kontrol, metode pemeriksaan yang digunakan dan pada tenaga laboratorium. Kesalahan ini sering terjadi pada saat proses pemeriksaan berlangsung,

yaitu dapat berupa kesalahan acak dan kesalahan sistematis (Siregar et al, 2018).

Kesalahan non teknik merupakan kesalahan yang biasanya dijumpai pada tahap praanalitik atau pasca analitik. Kesalahan pada praanalitik misalnya kesalahan pada pengambilan sampel seperti kesalahan pada persiapan pasien, kesalahan pada pemberian identitas, kesalahan pada pengambilan dan penampungan spesimen, kesalahan pada pengolahan dan penyimpanan spesimen, kerusakan spesimen karena penyimpanan atau transportasi. Kesalahan sering pula terjadi pada penghitungan dan penulisan. Kesalahan dapat juga terjadi pada pasca analitik kesalahan berupa penulisan dan penginputan hasil (Santoso, 2008).

Albumin adalah protein utama dalam plasma manusia dan menyusun sekitar 50-60% dari protein serum yang terukur. Penyakit hati, ginjal dan luka bakardapat menyebabkan menurunnya kadar albumin. Sedangkan keadaan dehidrasi dan infus albumin yang berlebih dapat menyebabkan meningkatnya kadar albumin. Kadar albumin pada banyak data menunjukkan adanya hubungan dengan kejadian suatu penyakit, sehingga hasil pemeriksaan albumin dapat digunakan sebagai indikator penyakit yang terpercaya (Hasan *et al*, 2008).

Pengambilan dan penanganan spesimen merupakan serangkaian proses yang dilakukan sebelum melakukan pemeriksaan laboratorium. Spesimen harus memenuhi syarat untuk diperiksa, maka proses pengambilan dan penanganan spesimen harus dilakukan dengan mengikuti

kaidah yang benar. Selama proses pengumpulan dan penyimpanan bahan sampel komposisi, kadar zat dalam darah yang akan diperiksa dapat berubah yang dapat disebabkan oleh hal-hal seperti penyimpanan yang terlalu lama sehingga terjadi denaturasi protein, penguapan bahan yang mudah menguap, mengalami perubahan menjadi zat lain (melalui proses reduksi/oksidasi atau hidrolisis) atau akibat aktivitas metabolisme yang berlangsung terus menerus oleh komponen di dalam sampel (Mardiana, 2017).

Penyimpanan spesimen darah sebaiknya dalam bentuk serum *aliquot* (Ruth, et al, 2012). Akan tetapi beberapa laboratorium dalam penyimpanan serum belum sesuai prosedur. Masih banyak yang menyimpan serum secara primary tube atau tidak terpisah dengan sel darah merah atau dalam arti lain penyimpanan serum masih satu tempat dengan sel darah merah, sehingga memungkinkan masih dapat terjadi metabolisme oleh sel-sel hidup pada spesimen yang dapat mempengaruhi spesimen (Hasan et al, 2017).

Sampel serum harus segera diproses dalam waktu 2 jam karena sampel masih stabil dan untuk mencegah kesalahan hasil pemeriksaan. Sampel serum yang tidak segera dipisahkan dari bekuan darah dapat mengakibatkan peningkatan palsu terhadap albumin. Peningkatan ini disebabkan pergerakan air ke dalam sel yang menyebabkan hemokonsentrasi (Kiswari, 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis ingin melakukan penelitian untuk melihat perbedaan hasil pemeriksaan albumin yang

menggunakan serum yang dipisahkan secara segera, 1 jam dan 2 jam dari bekuan darah, dengan demikian diperoleh judul penelitian “Pengaruh Jeda Waktu Pemisahan Serum terhadap Kadar Albumin”

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh jeda waktu pada pemisahan serum yang dilakukan segera dan 2 jam setelah sentrifugasi terhadap kadar albumin?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui ada tidaknya pengaruh jeda waktu pada pemisahan serum yang dilakukan segera dan 2 jam setelah sentrifugasi terhadap kadar albumin.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rata-rata kadar albumin pada serum yang segera dipisahkan
- b. Mengetahui rata-rata kadar albumin pada serum yang mengalami penundaan pemisahan setelah 2 jam
- c. Mengetahui persentase selisih kadar albumin pada serum yang segera dipisahkan dengan serum yang mengalami penundaan pemisahan 2 jam dari sel darah.

## **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Teknologi Laboratorium Medik khususnya sub-bidang Kimia Klinik.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi ilmiah dalam bidang Kimia Klinik tentang pengolahan sampel darah terhadap hasil pemeriksaan kadar albumin.

### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan berguna sebagai pedoman dalam penanganan sampel terhadap pemeriksaan kadar albumin.

## **F. Keaslian Penelitian**

Berdasar sepengetahuan penulis, penelitian yang berjudul “Pengaruh Jeda Waktu Pemisahan Serum terhadap Kadar Albumin” sejenis dengan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Putra (2012) dengan judul “Dampak Penundaan Pemisahan Serum dari Sel Darah terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah dengan Metode Heksokinase” pada penelitian ini menggunakan serum normal dengan lama pemisahan serum dari bekuan selama 1, 2,3 dan 4 jam. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai yang bermakna antara kadar glukosa dari darah yang diperiksa langsung dengan darah yang mengalami penundaan pemisahan, besar penurunan nilai kadar glukosa darah yang terjadi pada darah yang mengalami penundaan pemisahan adalah sebesar 4,25 mg/dL/jam pada suhu ruangan. Persamaan dengan penelitian ini yaitu penundaan pemisahan serum dari sel darah.

Perbedaan dengan penelitian ini yaitu menggunakan parameter albumin dengan variasi jeda waktu pemisahan serum segera dan 2 jam dari bekuan menggunakan metode *bromcresol green*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Hasan (2017) dengan judul “Variasi Perlakuan Penanganan Sampel Serum dan Pengaruhnya terhadap Hasil Pemeriksaan Kreatinin Darah” penelitian ini meneliti serum yang disimpan tanpa sel darah dan dengan sel darah selama 3 hari dalam suhu 4°C, didapatkan hasil tidak ada perbedaan yang bermakna antara serum yang disimpan tanpa sel darah dan dengan sel darah. Persamaan dengan penelitian ini yaitu prosedur pemeriksaan serum yang disimpan tanpa sel darah dan dengan sel darah. Persamaan dengan penelitian ini yaitu penundaan pemisahan serum dari sel darah. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu menggunakan parameter albumin dengan variasi jeda waktu pemisahan serum segera dan 2 jam dari bekuan menggunakan metode *bromcresol green*.