# **BABI**

# **PENDAHULUAN**

# 1.1. Latar Belakang

Laboratorium Klinik adalah laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, dan memulihkan kesehatan (Permenkes, 2010).

Pemeriksaan laboratorium terdiri dari serangkaian proses yang saling terkait. Proses pemeriksaan di laboratorium dibagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik. Tahap pra-analitik meliputi kegiatan persiapan pasien, pengambilan spesimen dan pemberian identitas pasien. Tahap analitik meliputi pelaksanaan pemeriksaan, pengawasan ketelitian, dan ketepatan pemeriksaan. Tahap pasca analitik meliputi pencatatan hasil pemeriksaan dan pelaporan hasil pemeriksaan (Riyono, 2007).

Hasil pemeriksaan laboratorium klinik sangat dipengaruhi oleh beberapa kesalahan. Kesalahan pada proses pra analitik dapat memberikan kontribusi sekitar 68,2% dari total kesalahan laboratorium, sementara kesalahan analitik 13,3 % dan kesalahan pasca analitik 18,5 %, salah satu kesalahan pada saat pra analitik adalah terjadi hemolisis (HKKI, 2015).

Hemolisis adalah pecahnya membran sel darah merah, sehingga menyebabkan keluarnya hemoglobin dan komponen intraseluler (Lippi, dkk., 2012).

Penyebab hemolisis terbagi menjadi dua, yaitu: secara *in vivo*, yang disebabkan oleh berbagai kondisi dan gangguan di dalam tubuh, adanya infeksi, zat beracun, reaksi transfusi, dan anemia hemolitik (Elrouf, dkk., 2014). Secara *in vitro*, yang disebabkan oleh prosedur yang tidak tepat pada saat pengumpulan atau penanganan spesimen biologis (Lippi, dkk., 2012).

Hemolisis dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan laboratorium yang menggunakan fotometer. Fotometer adalah alat untuk mengukur transmitan atau absorban suatu sampel sebagai fungsi panjang gelombang. Tiap media akan menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu tergantung pada senyawa atau warna yang terbentuk. Apabila terdapat hemolisis pada sampel maka warna yang diserap akan dipengaruhi oleh warna hemoglobin sehingga hasil pada pemeriksaan menggunakan fotometer akan berubah (Hasibuan, 2015).

Permasalahan yang sering terjadi adalah sampel hemolisis yang mengganggu hasil dari pemeriksaan laboratorium. Apabila eritrosit pecah maka akan menyebabkan isi sel keluar, misalnya : enzim, elektrolit dan hemoglobin sehingga tampak merah muda sampai merah dan hal tersebut akan mengganggu pemeriksaan laboratorium salah satunya yaitu protein total. Hemolisis dapat mempengaruhi pemeriksaan kadar protein total jika kadar hemoglobinnya melebihi 0,242 g/dL (Biolabo, 2011).

Telah dilakukan uji pendahuluan gangguan hemolisis terhadap kadar protein total metode Biuret didapatkan kadar protein total tanpa hemolisat yaitu 7,32 g/dL, pooled sera yang ditambahkan hemolisat dengan kadar hemoglobin 0,25 g/dL didapatkan protein total dengan kadar 8,1 g/dL. Berdasarkan hasil uji pendahuluan

didapatkan adanya peningkatan kadar protein total pada *pooled sera* setelah penambahan hemolisat dengan konsentrasi 0,25 g/dL.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti telah melakukan penelitian untuk mengetahui interferensi kadar Hemoglobin terhadap pemeriksaan protein total metode Biuret dengan cara menambahkan hemolisat dengan kadar hemoglobin 0,31 g/dL, 0,4 g/dL, 0,53 g/dL, dan 0,62 g/dL ke dalam serum normal dan patologis, maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul "Interferensi Kadar Hemoglobin Terhadap Pemeriksaan Protein Total Metode Biuret"

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penilitian ini adalah :

- 1. Bagaimana interferensi kadar hemoglobin terhadap pemeriksaan protein total metode Biuret pada sampel normal ?
- 2. Bagaimana interferensi kadar hemoglobin terhadap pemeriksaan protein total metode Biuret pada sampel patologis ?

# 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penilitian ini adalah:

- Mengetahui interferensi kadar hemoglobin terhadap pemeriksaan protein total metode Biuret pada sampel normal.
- Mengetahui interferensi kadar hemoglobin terhadap pemeriksaan protein total metode Biuret pada sampel patologis.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kepustakaan sebagai bahan pembelajaran kimia klinik, khususnya interferensi kadar hemoglobin terhadap pemeriksaan protein total metode Biuret.

## 2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan untuk praktisi ketika mendapatkan sampel yang hemolisis untuk pemeriksaan protein total metode Biuret bisa diketahui nilai kadar protein total sebenarnya dengan cara diukur kadar hemoglobin dalam serum dan hasilnya dikonversikan berdasarkan persamaan regresi sehingga didapatkan hasil protein total yang sebenarnya, dan mengetahui interferensi kadar hemoglobin terhadap pemeriksaan protein total metode Biuret.