

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Laboratorium yang berkualitas umumnya dipengaruhi oleh kualitas pelayanan dan kualitas pemeriksaan. Kualitas pelayanan merupakan suatu kegiatan pemantapan dan penjaminan yang didasarkan pada penilaian hasil pelayanan laboratorium secara keseluruhan, sedangkan kualitas pemeriksaan lebih mengacu pada akurasi dan presisi. Pemeriksaan dikatakan memiliki mutu yang baik apabila memiliki tingkat akurasi dan presisi yang baik (Sukorini dkk., 2010).

Penilaian mutu pelayanan laboratorium salah satunya terdapat pada pemeriksaan atau parameter yang diperiksa. Proses yang terjadi meliputi tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik (Praptomo, 2018). Kesalahan pada tiga tahapan ini dapat berimplikasi pada kesalahan diagnosis, terapi dan prevalensi. Distribusi kesalahan, menurut penelitian yang dilakukan oleh Plebani dan Carraro, dari analisis sampel sebanyak 40.490 menunjukkan presentase kesalahan pada ketiga tahap tersebut sebagai berikut : tahap pra analitik sebesar 68,2%, kesalahan tahap analitik 13,3% dan tahap pasca analitik sebesar 18,5%. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa kesalahan pada tahap pranalitik yang paling sering terjadi (Cahyono, 2008).

Kesalahan pra analitik terjadi sebelum spesimen pasien diperiksa untuk metode tertentu (Praptomo, 2018). Presentase kesalahan pra analitik

meliputi 46,4% sampel hemolisis pada uji biokimia, 43,2% sampel menggumpal pada uji hematologi, 6,4% sampel hilang atau tidak sampai di laboratorium, 2,9% sampel-antikoagulan tidak memadai, 0,7% permintaan dengan kesalahan identifikasi pada pasien, 0,3% sampel dalam *vacutainer* dengan antikoagulan yang tidak sesuai dan 0,1% adalah kesalahan berupa permintaan tes yang hilang (Grecu dkk., 2014).

Sampel Hemolisis pada fase pra analitik dapat menyebabkan gangguan melalui beberapa mekanisme antara lain gangguan spektrofotometri, pelepasan komponen intraseluler, pengenceran sampel dan gangguan kimia. Hemolisis menyebabkan bias terhadap hasil pasien secara klinis. Bias dan gangguan yang terjadi tergantung pada jenis pemeriksaan dan instrumen yang digunakan (Simundic dkk., 2019).

Hemolisis sendiri didefinisikan sebagai keluarnya komponen intraseluler dari eritrosit, trombosit dan leukosit ke dalam cairan ekstraseluler seperti plasma atau serum (Thomas, 2002). Hemolisis pada sampel darah merupakan tantangan pra analitik yang sering mengarah pada penolakan sampel (Gidske dkk., 2019). Sementara itu menurut Howanitz, dkk. (2015), penanganan terhadap serum hemolisis belum diketahui hingga saat ini. Pemeriksaan hanya didasarkan pada tingkat hemolisis yang diamati secara visual, namun setiap individu memiliki pengelihan yang berbeda, meskipun secara visual tingkat hemolisis serum sama tetapi akan memiliki kadar hemoglobin yang berbeda (Koseoglu, 2011).

Pemeriksaan natrium merupakan pemeriksaan untuk diagnosis gangguan ketidakseimbangan elektrolit. Hasil pemeriksaan yang tepat dan dapat diandalkan penting dalam pengambilan tindakan terhadap pasien (Delgado dkk., 2019). Pemeriksaan elektrolit seperti kalium, klorida dan natrium paling baik menggunakan serum. Serum yang hemolisis dapat mempengaruhi beberapa pemeriksaan kimia termasuk pada pemeriksaan natrium. Penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Koseoglu dkk. (2011) serta penelitian oleh Perović dan Dolčić (2019) dengan parameter pemeriksaan yang sama, perbedaannya terletak pada jenis sampel dan metode yang digunakan.

#### **B. Rumusan Masalah**

Apakah kadar hemoglobin dalam serum mempengaruhi hasil pemeriksaan kadar natrium ?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh kadar hemoglobin dalam serum terhadap hasil pemeriksaan natrium dan batas minimal kadar hemoglobin dalam serum yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan natrium.

#### **D. Ruang Lingkup**

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup bidang Analis Kesehatan khususnya bidang Kimia Klinik.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi mengenai pengaruh kadar hemoglobin dalam serum terhadap natrium.

### 2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam melakukan pemeriksaan kimia darah khususnya terhadap natrium, menggunakan serum yang hemolisis dengan cara mengukur kadar hemoglobinya sehingga diketahui ada tidaknya pengaruh kadar hemoglobin terhadap kadar natrium.

## **F. Keaslian Penelitian**

1. Penelitian oleh Koseoglu, dkk (2011) yang berjudul "*Effect of Hemolysis Interference on Routine Biochemistry Parameters*" dalam jurnal milik *Ataturk Training and Research Hospital, Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, Izmir Turkey*, menyimpulkan bahwa hemolisis mempengaruhi hampir semua parameter pemeriksaan biokimia, terutama pada aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST), *Lactat Dehidrogenase* (LDH), kalium dan total bilirubin. Parameter pemeriksaan lain, seperti albumin, *Alkaline Phosphatase* (ALP), amliase, klorida, *Creatine Kinase* (CK), *High Density Lipoprotein* (HDL), kolesterol, glukosa, magnesium, protein total, trigliserida, natrium dan asam urat juga menunjukkan adanya perubahan. Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu memeriksa

spesimen hemolisis terhadap parameter natrium. Perbedaannya terletak pada variabel bebas yaitu jenis sampel dan metode yang digunakan untuk membuat hemolisis pada sampel. Penelitian tersebut menggunakan plasma heparin yang dibuat hemolisis dengan variasi hemolisis ringan dengan kisaran 10-50 mg/dL, agak hemolisis dengan kisaran 51-100 mg/dL, hemolisis sedang dengan kisaran 101-250 mg/dL dan hemolisis berat dengan kisaran 251-450 mg/dL, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan kadar hemoglobinnya terukur yaitu 61,2 mg/dL, 100,2 mg/dL, 178,1 mg/dL, 294,9 mg/dL dan 456,3 mg/dL.

2. Penelitian oleh Perović dan Dolčić (2019) yang berjudul "*Influence of Hemolysis on Clinical Parameters Determined with Beckman Coulter Tests Detection of Clinically Significant Interference*". Persamaan dengan penelitian tersebut adalah variabel terikatnya yaitu pemeriksaan natrium. Perbedaannya terletak pada variabel bebas yaitu pada penelitian tersebut menggunakan *pooled* serum yang ditambahkan hemolisis dengan variasi kadar hemoglobin yaitu HI (+) yaitu 50-99 mg/dL, HI (2+) yaitu 100- 199 mg/dL, HI (+3) yaitu 200-299 mg/dL dan HI(+4) yaitu 300-499 mg/L, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan serum yang dibuat hemolisis dengan penambahan hemolisis dan kadar hemoglobinnya terukur yaitu 61,2 mg/dL, 100,2 mg/dL, 178,1 mg/dL, 294,9 mg/dL dan 456,3 mg/dL.