

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium yang efektif akan menghasilkan hasil valid yang dapat digunakan sebagai keputusan klinis (Budiyono dkk., 2011). Tidak tepatnya hasil dari pemeriksaan laboratorium berdampak pada kesalahan pengambilan keputusan klinis yang berakibat penanganan pasien yang tidak tepat, salah satu indikator dari bermutunya suatu pemeriksaan laboratorium adalah validitas. Mutu pelayanan adalah suatu kegiatan yang berupaya menjamin kualitas dari pelayanan dengan dasar penilaian keseluruhan hasil pelayanan laboratorium (Sukorini dkk., 2010).

Kesalahan pra analitik memberikan kontribusi paling besar. Beberapa yang termasuk pada kesalahan pra analitik adalah hemolisis (53,2%), kurangnya volume spesimen (7,2%), tulisan tangan yang tidak bisa dibaca (7,2%) dan sisanya salah spesimen, adanya bekuan pada spesimen, kesalahan jenis antikoagulan, rasio volume spesimen. Bulan Desember 2013 di Instalasi Patologi Klinik Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Jombang mengidentifikasi kualitas spesimen dari 972 pengambilan darah pasien rawat inap, didapatkan data kesalahan yang terjadi antara lain : spesimen beku (52%), spesimen darah kurang (32%), hemolisis (12%) dan *double sampling* (4%). Kualitas spesimen yang kurang memenuhi persyaratan dapat menyebabkan kesalahan hasil pemeriksaan laboratorium yang akan menimbulkan kesalahan interpretasi sehingga dapat menyebabkan kesalahan

pengambilan keputusan pengobatan dan tindakan lebih lanjut (Indyanty dkk., 2015).

Hemolisis pada sampel darah merupakan tantangan pra analitik yang sering mengarah pada penolakan sampel di laboratorium medis. Sampel darah yang hemolisis ketika dianalisis di laboratorium medis, konten yang dilepaskan dari sel darah merah dapat mengganggu prosedur pengukuran yang mengarah pada hasil yang salah dan mungkin tidak mencerminkan kondisi klinis pasien. Hemolisis dapat mempengaruhi hasil tes tergantung pada analit dan metode pengukuran yang digunakan (Gidske dkk., 2019).

Tingkat hemolisis hanya diamati secara visual dan setiap individu memiliki visualisasi yang berbeda sehingga walaupun menilai tingkat hemolisis serum yang sama, kadar hemoglobinnya akan berbeda (Kosoeglu dkk., 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Koseoglu dkk. (2011) dan Perović dan Dolčić (2019) menyimpulkan bahwa serum hemolisis mempengaruhi kadar Kalium dengan ditunjukkan semakin tinggi hemolisis dalam serum, maka kadar kalium semakin meningkat. Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh kadar hemoglobin dibuat meningkat secara serial terhadap hasil terhadap hasil pemeriksaan kadar kalium.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah hemoglobin dalam serum hemolisis berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan kalium metode kolorimetri?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh hemoglobin dalam serum hemolisis terhadap hasil pemeriksaan kadar kalium metode kolorimetri.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar hemoglobin dalam serum hemolisis yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan kalium metode kolorimetri.
- b. Mengetahui persentase selisih rerata kadar kalium pada serum hemolisis dengan kadar hemoglobin 57,6 mg/dL, 96 mg/dL, 182,4 mg/dL, 297,6 mg/dL, 460,8 mg/dL terhadap kadar kalium pada serum yang mengandung kadar hemoglobin 0 mg/dL.

### **D. Ruang Lingkup**

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup bidang Analis Kesehatan khususnya bidang Kimia Klinik, yaitu pemeriksaan kadar kalium.

### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

#### 1. Praktisi Laboratorium

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi laboratorium klinis sebagai dasar penerapan kebijakan pemeriksaan kadar kalium menggunakan serum yang hemolisis.

#### 2. Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk dapat mengadakan penelitian lebih lanjut.

## 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 pada plasma mempengaruhi hasil pemeriksaan parameter biokimia, terutama pada aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase (AST)*, *Lactat Dehidrogenase (LDH)*, Kalium dan Bilirubin Total.

Persamaan dengan penelitian tersebut adalah pemeriksaan spesimen yang hemolisis terhadap parameter kimia klinik, kadar kalium dengan variasi sampel hemolisis yang dibuat meningkat. Perbedaan terletak pada jenis sampel, metode dalam pembuatan sampel hemolisis dan variabel dimana pada penelitian tersebut menggunakan sampel berupa plasma heparin dan kadar hemolisis pada plasma dibuat dalam 5 kategori yaitu kelompok 1 dengan kadar hemoglobin (0 - 10 mg/dL), kelompok 2 dengan kadar hemoglobin (10 – 50 mg/dL), kelompok 3 dengan kadar hemoglobin (51 – 100 mg/dL), kelompok 4 dengan kadar hemoglobin (101 – 250 mg/dL) dan kelompok 5 dengan kadar hemoglobin (251 – 450 mg/dL) sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, sampel yang digunakan berupa serum dan terdapat 5 kelompok perlakuan dengan kadar hemoglobin, yaitu 57,6 mg/dL, 96 mg/dL, 182,4 mg/dL, 297,6 mg/dL, 460,8 mg/dL dan 1 kelompok kontrol.

2. Penelitian oleh Perović dan Dolčić (2019) yang berjudul “*Influence of hemolysis on clinical chemistry parameters determined with Beckman Coulter*”

*tests – detection of clinically significant interference*” dalam jurnal *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*, menyimpulkan bahwa analit yang paling sensitif untuk gangguan hemolisis adalah LD, CK-MB, AST, Kalium dan Bilirubin Total. Semakin besar indeks hemolisis, maka semakin besar kadar kalium.

Persamaan dengan penelitian tersebut yaitu memeriksa spesimen hemolisis terhadap parameter kimia klinik, yaitu kadar kalium dengan variasi sampel hemolisis yang dibuat dan sampel pemeriksaan berupa serum. Perbedaannya terletak pada variabel bebas yaitu pada penelitian tersebut indeks hemolisis (HI) dibuat dalam empat kategori, yaitu HI (+) dengan kadar hemoglobin 50 – 99 mg/dL, HI (2+) dengan kadar hemoglobin 100 – 199 mg/dL, HI (3+) dengan kadar hemoglobin 200 – 299 mgd/L dan HI (4+) dengan kadar hemoglobin 300 – 399 mg/dL sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, sampel yang digunakan berupa serum dan terdapat 5 kelompok perlakuan dengan kadar hemoglobin, yaitu 57,6 mg/dL, 96 mg/dL, 182,4 mg/dL, 297,6 mg/dL, 460,8 mg/dL dan 1 kelompok kontrol.