

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pelayanan laboratorium medik sangat penting untuk pengelolaan pasien oleh karena itu harus tersedia fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan pasien dan petugas klinis yang bertanggung jawab dalam pengelolaan pasien. Pelayanan ini mencakup pengaturan untuk permintaan pemeriksaan, persiapan pasien, identifikasi pasien, pengambilan spesimen, transportasi, penyimpanan, pengelolaan, dan pemeriksaan spesimen klinik, dan disertai dengan interpretasinya, pelaporan hasil dan saran, disamping mempertimbangkan keselamatan dan etika bekerja di laboratorium medik (ISO, 2012).

Kualitas di laboratorium klinik tidak dapat dijamin hanya dengan berfokus pada aspek analitik semata. Berdasarkan fakta dalam suatu laboratorium tahap pemeriksaan yang sering diawasi dalam pengendalian mutu hanya tahap analitik dan pasca analitik, sedangkan tahap pra analitik kurang mendapat perhatian. Padahal tahap pra analitik dapat memberikan kontribusi sekitar 61% dari total kesalahan laboratorium, sementara kesalahan analitik 25%, dan kesalahan pasca analitik 14% .

Penanganan pasien terutama dalam keadaan darurat medis dibutuhkan hasil laboratorium yang harus disampaikan dalam waktu singkat. Hal tersebut dimungkinkan oleh perkembangan teknologi yang dapat mempersingkat *Turn*

*Around Time* (TAT) suatu pemeriksaan, yang dimungkinkan oleh berkurangnya waktu pada tahap pra analitik dan pasca analitik Kreatinin merupakan produk akhir dari metabolisme kreatin. Kreatinin hampir semuanya terdapat dalam otot rangka yang terikat secara reversibel dengan fosfat dalam bentuk *fosfokreatin* atau *keratinfosfa* yakni senyawa penyimpanan energi dan kemudian disintesis oleh hati. Serum tanpa antikoagulan dan untuk mendapatkan sampelnya memerlukan waktu, jika plasma edta adanya campuran antikoagulan edta yang memudahkan mendapatkan sampel tanpa memerlukan waktu yang lama, sedangkan plasma heparin adanya campuran heparin yang juga mudah untuk mendapatkan sampelnya. Pada sampel serum, plasma edta dan heparin mempunyai perbandingan sampel darah.

Perbandingan darah dengan antikoagulan harus tepat bila pemakaian EDTA lebih dari 3 mg/ml atau 1 ml darah (Yane, 2014). Darah yang keluar dari pembuluh akan segera mengalami koagulasi (clotting). Oleh karena itu diperlukan penambahan zat untuk mencegah koagulasi darah yang dikenal sebagai antikoagulan. Jenis antikoagulan yang sering digunakan adalah ethylene diamine tetra acetic acid (EDTA) dan Heparin. EDTA bekerja dengan cara mengikat kalsium yang dibutuhkan untuk proses koagulasi, sedangkan Heparin bekerja dengan cara mengikat antitrombin dan menghambat aktivasi trombin (Keohane et al., 2015).

Penyimpanan sampel darah dan penggunaan antikoagulan yang berbeda menentukan reliabilitas dan validitas hasil pengujian hematologis. Penundaan pemeriksaan menyebabkan perubahan hasil uji karena sifat darah yang cepat

rusak apabila dibiarkan di kondisi yang tidak ideal (Queen et al., 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ulfah, Maryam tahun 2017 mengenai perbedaan kadar kreatinin pada serum, plasma EDTA, dan heparin metode *Sarkosin Oksidase* tanpa diprotenisasi didapatkan nilai rata-rata kadar kreatinin menggunakan sampel serum 1,0681 mg/dL, plasma heparin 1,0504 mg/dL, dan pada plasma EDTA 0,9181 mg/dL. Dari hasil uji anova menunjukkan hasil kadar kreatinin menggunakan sampel serum, plasma heparin dan plasma EDTA terdapat perbedaan yang bermakna. Dilanjutkan dengan uji post hoc didapatkan hasil kadar kreatinin menggunakan sampel serum dengan plasma heparin tidak terdapat perbedaan yang bermakna, kadar kreatinin menggunakan serum dan plasma EDTA terdapat perbedaan yang bermakna, dan yang menggunakan sampel plasma heparin dan plasma EDTA terdapat perbedaan yang bermakna (Ulfah, 2017).

Pemeriksaan kreatinin bisa menggunakan sampel serum, plasma EDTA, dan plasma heparin (Menkes, 2010). Dari ketiga sampel tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan, seperti halnya menggunakan sampel serum. Ketika berada di lapangan sering dijumpai pada saat pengambilan sampel, volume darah yang didapat tidak mencukupi atau kondisi serum yang lisis akibat pengambilan sampel yang kurang tepat. Apabila hal itu terjadi pada pemeriksaan kreatinin sebaiknya menggunakan sampel plasma dengan antikoagulan EDTA ataupun heparin.

Penggunaan sampel plasma lebih cepat diperoleh dibandingkan dengan sampel serum. Antikoagulan juga dapat mencegah terjadinya hemolisis pada

saat melakukan pengambilan spesimen dan mempermudah teknisi laboratorium tidak menunggu waktu lama untuk melakukan sentrifugasi sampel. Metode yang digunakan pada pemeriksaan kreatinin ini menggunakan metode *Sarkosin Oksidase* dan berdasarkan cara inkubasi serta reaksi pembacaan menggunakan metode *one point* dikarenakan lebih menghemat waktu pemeriksaan dan untuk menjaga stabilitas sampel. Akan tetapi masih perlu diperhatikan ketidaksesuaian hasil akibat menggunakan sampel serum, plasma EDTA, ataupun plasma heparin menggunakan metode *Sarkosin Oksidase* dan masih perlu diteliti kembali. Untuk penelitian kreatinin selama 1 bulan di Rs Annisa mendapatkan sampel edta sebanyak 75 % menggunakan sampel edta dan 25 % menggunakan sampel serum . sebanyak 1 bulan terdapat 70 pasien pemeriksaan Kreatinin. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Perbedaan Hasil Kadar Kreatinin pada Sampel Serum, Plasma EDTA dan Plasma Heparin Metode Sarkosin Oksidase”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari rumusan masalah yang telah dijelaskan bahwa didapatkan bahwa ”Apakah Terdapat perbedaan hasil kadar Kreatinin pada sampel serum, plasma EDTA dan plasma Heparin?”

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk Mengetahui Apakah Terdapat perbedaan hasil kadar Kreatinin pada sampel serum, plasma EDTA dan plasma Heparin.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Sebagai syarat untuk menyelesaikan dan memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan Bakti Asih Bandung
- b. Sebagai media untuk pembelajaran dan mengaplikasikan pengetahuan serta informasi yang diperoleh selama menempuh pendidikan di Jurusan Analisis Kesehatan Bakti Asih Bandung khususnya dibidang mata kuliah kimia klinik
- c. Sebagai acuan untuk menambah wawasan dan memberikan informasi serta pengetahuan kepada masyarakat mengenai perbedaan hasil kadar Kreatinin pada sampel serum, plasma EDTA dan plasma Heparin.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Ho : Tidak ada perbedaan terhadap hasil kadar Kreatinin pada sampel serum, plasma EDTA dan plasma Heparin.

Ha : Ada perbedaan terhadap hasil kadar Kreatinin pada sampel serum, plasma EDTA dan plasma Heparin.