

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Laboratorium klinik dalam dunia kesehatan berperan penting dalam pemeriksaan laboratorium untuk menunjang hasil pemeriksaan. Laboratorium klinik merupakan laboratorium yang memberikan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik pada bidang hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik, patologi klinik dan imunologi klinik. Laboratorium klinik juga melakukan pelayanan untuk memperoleh informasi tentang kesehatan diri, khususnya laboratorium yang mendukung diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan (Kemenkes, 2010).

Pemeriksaan laboratorium berperan penting untuk membantu mendiagnosis penyakit dengan tepat (Purbayanti, 2015). Pemeriksaan laboratorium terdiri dari serangkaian proses yang saling berkaitan. Pada laboratorium perlu dilakukan pemeriksaan pra-analitik, analitik dan pasca-analitik. Tahap pra-analitik merupakan seluruh kegiatan atau perlakuan yang dilakukan sebelum menganalisis sampel. Tahap pra-analitik, meliputi, persiapan pasien, pengambilan spesimen, penanganan spesimen serta transportasi spesimen. Proses pra-analitik diperlukan untuk menilai kualitas sampel yang akan diperiksa (Budiyono, dkk., 2011). Tahap analitik diantaranya persiapan reagen atau media, pipetasi reagen atau sampel, inkubasi, pemeriksaan serta pembacaan hasil. Sedangkan dengan

pencatatan dan pelaporan hasil termasuk dalam tahap pasca-analitik (Kemenkes, 2013).

Tahap pemeriksaan laboratorium pengendalian mutu yang sering diawasi hanya pada tahap analitik dan pasca-analitik, sedangkan tahap pra-analitik kurang mendapat perhatian dengan kontribusi paling besar yaitu 61% dari total kesalahan laboratorium, sementara kesalahan analitik 25% dan kesalahan pasca-analitik sebesar 14% (Yaqin dan Arista, 2015). Proses pra-analitik yang lain juga masih kurang diperhatikan yaitu tentang penyimpanan spesimen serum.

Salah satu pemeriksaan laboratorium adalah pemeriksaan asam urat. Penyakit asam urat atau *gout arthritis* merupakan salah satu penyakit rematik yang menduduki urutan ketiga setelah *rematoid arthritis*, yang mempunyai prevalensi sebesar 32% terjadi pada usia produktif (Pertiwi, 2016). Penyakit ini disebabkan oleh penumpukan asam urat (*uric acid*) pada jaringan tubuh (Musbyarini, dkk., 2010). Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian Az Zahra, (2014) di beberapa rumah sakit di Yogyakarta pada tahun 2009-2012 menunjukkan bahwa kasus *gout arthritis* cenderung meningkat dalam 4 tahun terakhir.

Penyimpanan serum di laboratorium dapat dilakukan pada suhu ruang. Dalam Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik nomor 1792/MENKES/SK/XII/2010 cara penyimpanan sampel untuk mempertahankan kestabilitasnya yaitu pada suhu 20° – 25°C selama 3 hari, suhu 2 °– 8°C selama 3-5 hari dan pada suhu – 20°C selama 6 bulan.

Menurut Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi stabilitas sampel seperti kontaminan oleh kuman dan bahan kimia, terkena paparan sinar matahari, pengaruh suhu dan metabolisme sel-sel hidup seperti sel darah (Hartini dan Maria, 2016). Sampel serum yang tidak diperiksa segera setelah pengambilan darah dapat menyebabkan perubahan konsentrasi protein yang dapat dideteksi dan menurunkan proporsi protein ke tingkat yang lebih rendah selama penyimpanan. Hal ini akan menyebabkan penurunan kadar purin dalam serum, rendahnya kadar purin dalam serum berdampak pada penurunan kadar asam urat dalam serum (Khasanah, 2015).

Penyimpanan spesimen dilakukan jika pemeriksaan ditunda, spesimen akan dikirim ke laboratorium lain atau disimpan karena dikhawatirkan akan ada tambahan pemeriksaan sehingga pasien tidak akan mendapat penindakan ulang untuk pengambilan darah kembali (Hasan, dkk., 2017). Spesimen yang dapat disimpan juga dapat dilakukan untuk pemeriksaan konfirmasi dan pengulangan terhadap hasil yang diragukan atau hasil yang bermasalah serta untuk mengantisipasi adanya pemeriksaan tambahan pada pemeriksaan di laboratorium, termasuk pemeriksaan kadar asam urat (Meilinda, 2017).

Berdasarkan penelitian oleh Lestari (2019), pada salah satu rumah sakit di Bali, penyimpanan sampel dilakukan paling lama 2 hari, hal ini disebabkan karena tempat penyimpanan sampel yang tidak sebanding

dengan jumlah sampel sehingga mengharuskan penyimpanan sampel pada suhu ruang.

Penelitian Marjani (2008), menjelaskan bahwa terdapat pemeriksaan laboratorium yang perlu dicatat dan diperhatikan bahwa suhu ruang dalam penelitiannya tersebut bisa melebihi suhu ruang dikarenakan iklim yang cukup panas. Beberapa tes rutin dapat mentolelir penundaan maupun penyimpanan yang cukup lama (72 jam atau 3 hari) pada suhu ruang tanpa perubahan pada kandungan analit.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian terkait perbedaan kadar asam urat pada serum segera diperiksa dan disimpan selama 3 hari dan 4 hari pada suhu ruang. Pemilihan waktu penyimpanan 3 hari karena stabilitas serum kadar asam urat bertahan hingga 3 hari pada suhu ruang, sedangkan pemilihan waktu penyimpanan 4 hari karena dalam waktu tersebut telah melampaui batas penyimpanan serum untuk pemeriksaan asam urat.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan kadar asam urat pada serum segera diperiksa, disimpan selama 3 hari dan 4 hari pada suhu ruang ( $20^{\circ} - 25^{\circ}\text{C}$ ).

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan kadar asam urat pada serum segera diperiksa, disimpan selama 3 hari dan 4 hari pada suhu ruang

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui rerata kadar asam urat pada serum yang segera diperiksa, disimpan 3 hari dan 4 hari pada suhu ruang
- b. Mengetahui selisih rerata hasil pemeriksaan kadar asam urat pada serum segera diperiksa, disimpan 3 hari dan 4 hari pada suhu ruang

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

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup bidang Teknologi Laboratorium Medis khususnya subbidang kimia klinik yang meliputi pemeriksaan kadar asam urat.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan menambah ilmu pengetahuan (informasi ilmiah) mengenai hasil perbedaan kadar asam urat pada serum segera diperiksa, disimpan 3 hari dan 4 hari pada suhu ruang.

##### 2. Manfaat Praktis

- a. Memperoleh informasi terkait perbedaan kadar asam urat pada serum segera diperiksa, disimpan 3 hari dan 4 hari pada suhu ruang
- b. Menambah pengetahuan peneliti dalam melakukan suatu penelitian tentang perbedaan kadar asam urat pada serum segera diperiksa, disimpan 3 hari dan 4 hari pada suhu ruang
- c. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh Pendidikan di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta terutama pada bidang kimia klinik

## **F. Keaslian Penelitian**

1. Penelitian oleh C. Selvakumar dan V. Madhubala (2017), yang berjudul “*Effect of sample storage and time delay (delayed processing) on analysis of common clinical biochemical parameters*”. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dan perbedaan tentang penyimpanan serum. Persamaan yaitu suhu ruang. Perbedaan yaitu pengukuran kadar asam urat. Pada penelitian Selvakumar dan Madhubala, menggunakan kadar glukosa, urea, kreatinin dan ALP untuk menjadi objek penelitian.
2. Penelitian oleh Kift, et al (2015) yang berjudul “*The effect of storage conditions on sample stability in the routine clinical laboratory*”. Hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dan perbedaan tentang penyimpanan serum. Persamaan yaitu mengukur kadar asam urat. Perbedaan yaitu perlakuan prosedur yang dilakukan. Pada penelitian Kift, et al., melakukan penyimpanan serum dalam keadaan tutup terbuka dan lama waktu penyimpanan selama 16 jam dan 4 hari pada suhu ruang dan suhu 4°C, sedangkan pada penelitian ini dilakukan penyimpanan serum segera diperiksa, disimpan 3 hari dan 4 hari pada suhu ruang.
3. Penelitian oleh Abdoljalal Marjani, (2008) dengan judul “*Effect of storage time and temperature on serum analytes*”. Hasil menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh waktu penyimpanan dan suhu pada hasil

yang signifikan secara statistik. Persamaan yaitu mengukur kadar asam urat. Perbedaan yaitu perlakuan prosedur yang dilakukan.