

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Laboratorium klinik merupakan salah satu bagian dari pelayanan kesehatan yang dituntut untuk memberikan hasil yang bermutu guna menegakkan diagnosis, pemberian pengobatan, mengevaluasi hasil pengobatan dan pengambilan keputusan lainnya. Oleh sebab itu laboratorium klinik sebagai penunjang pelayanan medis di rumah sakit mempunyai tanggung jawab besar untuk memberikan hasil yang bermutu (Sukorini, dkk., 2010).

Mutu laboratorium klinik meliputi mutu hasil pemeriksaan dan mutu pelayanan. Mutu hasil pemeriksaan laboratorium dapat dikatakan baik apabila akurasi dan presisinya tinggi. Sedangkan mutu pelayanan didasarkan pada kebutuhan dan harapan pelanggan (Siregar, dkk., 2018). Mutu dapat terpenuhi apabila keseluruhan proses pemeriksaan laboratorium yang meliputi tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik dilaksanakan dengan baik dan benar dimana masing-masing tahap tersebut memiliki peluang terjadinya kesalahan (Budiyono, dkk., 2011). Tahap pra analitik memberikan kontribusi kesalahan sebesar 60-70%. Sedangkan tahap analitik menyumbang kesalahan sebesar 10-15% dan pasca analitik 15-20% (Siregar, dkk., 2018).

Tahap analitik merupakan keseluruhan proses analisis sampel. Tahap analitik meliputi reagen, peralatan, kalibrasi, kontrol kualitas, metode pemeriksaan dan kompetensi pelaksana. Tahap analitik dilakukan untuk

menilai kualitas suatu hasil pemeriksaan laboratorium (Siregar, dkk., 2018). Reagen kerja merupakan salah satu komponen yang akan mempengaruhi mutu hasil pemeriksaan laboratorium.

Penelitian yang dilakukan oleh Fahisyah, dkk (2019) menunjukkan hasil bahwa ada perbedaan bermakna antara kadar ureum yang diperiksa dengan reagen segera setelah dibuat lalu setelah disimpan selama 7 hari dan 14 hari pada suhu ruang. Penelitian oleh Raharjo, dkk (2017) menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna antara kadar total protein yang diperiksa dengan reagen biuret segera setelah dibuat lalu setelah disimpan selama 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Penelitian oleh Yuliatiningsih (2018) menunjukkan bahwa reagen di dalam *tray* kimia *analyzer* terhadap kadar kreatinin stabil selama 2 hari. Reagen kerja *Alanine Aminotransferase* (ALT) stabil pada suhu ruang (15-25°C) selama 5 hari (Diasys, 2019).

Menurut pengamatan peneliti, reagen Diasys lebih banyak digunakan di laboratorium klinik. Reagen ini tersedia dalam berbagai kit untuk berbagai tujuan pada pemeriksaan kimia klinik. Salah satu pemeriksaan kimia klinik untuk mengetahui fungsi hati adalah pemeriksaan aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) (Diasys, 2019).

Pemeriksaan aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) merupakan salah satu tes gangguan fungsi hati yang spesifik untuk mendiagnosis kerusakan hati dibanding *Aspartate Aminotransferase* (AST). Pemeriksaan aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) lebih spesifik karena hepatosit merupakan satu-satunya sel dengan konsentrasi ALT yang

tinggi. Sedangkan jantung, otot rangka, otak dan ginjal terdapat ALT yang rendah (Sacher dan McPherson, 2004).

Pemeriksaan aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) di beberapa laboratorium wilayah Yogyakarta masih terdapat laboratorium yang melakukan pemeriksaan dengan cara manual. Pemeriksaan dengan cara manual harus membuat reagen kerja terlebih dahulu dengan mencampur reagen 1 dan reagen 2. Reagen kerja yang dibuat dalam jumlah besar menyebabkan reagen kerja tersisa. Sisa reagen kerja ada yang dibuang, namun ada juga yang disimpan untuk pemeriksaan berikutnya. Penyimpanan reagen kerja seharusnya sesuai prosedur penyimpanan yang memperhatikan suhu, tempat dan waktu. Penyimpanan reagen kerja dapat dilakukan di suhu dingin (2-8°C) atau di suhu ruang (15-25°C) di laboratorium masih ada yang belum memiliki kulkas sebagai tempat penyimpanan reagen, sedangkan laboratorium yang sudah memiliki kulkas ada yang tidak terkalibrasi sehingga suhunya tidak sesuai. Oleh sebab itu, penyimpanan reagen kerja seharusnya sesuai prosedur sehingga reagen kerja masih layak digunakan dengan kualitas terjamin untuk memberikan hasil pemeriksaan laboratorium yang berkualitas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh variasi lama penyimpanan reagen kerja pada suhu ruang terhadap aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) metode kinetik. Penelitian ini menggunakan reagen kerja yang segera diperiksa dan reagen kerja yang disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari pada suhu ruang ber-AC (23°C). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perubahan

aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) setelah menggunakan reagen kerja yang disimpan untuk pemeriksaan selanjutnya sehingga selisih hasil dapat diperhitungkan.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh reagen kerja segera setelah dibuat dan yang disimpan selama 3, 6 dan 9 hari pada suhu ruang ber-AC (23°C) terhadap aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT)?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan umum

Mengetahui pengaruh reagen kerja segera setelah dibuat dan yang disimpan selama 3, 6 dan 9 hari pada suhu ruang ber-AC (23°C) terhadap aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT).

### 2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui rerata hasil aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) menggunakan reagen kerja yang segera diperiksa dan yang disimpan pada suhu ruang ber-AC (23°C) selama 3, 6 dan 9 hari.
- b. Mengetahui besarnya pengaruh reagen kerja yang segera diperiksa dan disimpan pada suhu ruang ber-AC (23°C) selama 3, 6 dan 9 hari terhadap aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT).

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

Ruang lingkup penelitian ini termasuk bidang Teknologi Laboratorium Medis khususnya sub bidang kimia klinik.

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

##### 1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kepustakaan di bidang kimia klinik, khususnya pengaruh variasi lama penyimpanan reagen kerja pada suhu ruang ber-AC (23°C) terhadap aktivitas enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) metode kinetik.

##### 2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi pengelola laboratorium serta dapat dijadikan sebagai dasar penerapan kebijakan persiapan dan penyimpanan reagen kerja.

#### **F. Keaslian Penelitian**

1. Penelitian oleh Fahisyah, dkk. 2019. "*Pengaruh Variasi Lama Penyimpanan Reagen Enzim 1a (campuran reagen 1 dan 3) terhadap Hasil Pemeriksaan Ureum Darah Metode Berthelot*" menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang bermakna antara lama penyimpanan reagen enzim 1a (*campuran reagen 1 dan 3*) pada suhu ruang terhadap hasil pemeriksaan ureum darah metode berthelot.

Persamaan : penyimpanan reagen kerja pada suhu ruang, jenis penelitian eksperimen semu, analisis data menggunakan ANOVA

Perbedaan : parameter pemeriksaan ureum, metode berthelot, menggunakan 3 sampel.

Penelitian yang akan dilakukan diperiksa kadar *Alanine Aminotransferase* (ALT) dengan reagen kerja segera setelah dibuat lalu setelah disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari pada suhu ruang ber-AC (23°C).

2. Penelitian oleh Yuliatiningsih, 2018. “*Pengaruh Stabilitas Reagen di Dalam Tray Kimia Analyzer terhadap Kadar Kreatinin*” menyimpulkan bahwa reagen di dalam *tray kimia analyzer* terhadap kadar kreatinin stabil selama 2 hari.

Persamaan : penyimpanan reagen kerja

Perbedaan : parameter kadar kreatinin, suhu penyimpanan, metode kolorimetri, jenis penelitian eksperimen murni, menggunakan 6 sampel, suhu penyimpanan, uji statistik *Mann Whitney*

Penelitian yang akan dilakukan diperiksa kadar *Alanine Aminotransferase* (ALT) dengan reagen kerja segera setelah dibuat lalu setelah disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari pada suhu ruang ber-AC (23°C).

3. Penelitian oleh Raharjo, dkk. 2017. “*Perbedaan Kadar Total Protein dalam Serum Menggunakan Reagen Biuret yang diletakkan dalam Alat Kimia Analyzer Segera, 24 jam, 48 jam dan 72 jam*” menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang bermakna antara lama penyimpanan reagen biuret yang diletakkan dalam alat kimia *analyzer* dengan kadar total protein.

Persamaan : penyimpanan reagen kerja

Perbedaan : parameter kadar protein total, suhu penyimpanan, jenis penelitian eksperimen murni, menggunakan 10 sampel , uji statistik *Kruskal Walls-H*

Penelitian yang akan dilakukan diperiksa kadar *Alanine Aminotransferase* (ALT) dengan reagen kerja segera setelah dibuat lalu setelah disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari pada suhu ruang ber-AC (23°C).